Indice analitico 1989 **31**

Atari PCfolio **106**

Compaq LTE e LTE/286 **112**

puter®

91

dicembre 1989

120 Unibit PCport SX/VGA

126 Zenith MinisPort

132 Borland Quattro PRO

Indice degli Inserzionisti

Non c'è bisogno di essere dei chiromanti per scommettere che uno dei grandi linguaggi Borland potrebbe imprimere una svolta alla vostra vita professionale.

A DOPODOPODOMANI.

Attenti: il domani diventa presto ieri. Perciò Borland vi invita a guardare un po' più avanti. Per esempio, riflettendo su tre linguaggi che sono già pronti ad accompagnarvi per un buon tratto nelle vostre future programmazioni.

Turbo Pascal 5.5. Il destino è object-oriented.

Pronti alla rivoluzione degli oggetti? Una filosofia geniale per la complessità delle nuove applicazioni.

☞ *Nella programmazione object-oriented, codice e dati vengono fusi in unità chiamate, appunto, oggetti. Le regole del gioco? Tre in tutto: incapsulazione, ereditarietà e polimorfismo.*

☞ *Imparate a muovervi fra gli oggetti e le loro leggi nel collaudatissimo ambiente integrato di Turbo Pascal. Non tornerete più indietro, perché lavorando in modo più vicino alla struttura del pensiero tutto diventa più facile da costruire.*

Turbo C 2.0. Quel C che serve nella vita.

La nuova versione che ha reso Turbo C ancora più veloce, più potente, più sicuro.

Per provare l'ebbrezza di programmare a 16.000 linee al minuto generando un codice compattissimo.

☞ *Senza mettere il naso fuori dall'ambiente, un debugger integrato che lavora a livello di sorgente vi esegue il codice passo passo, fissa i punti di arresto, valuta le espressioni.*

☞ *Lasciatevi viziare dai sei modelli di memoria, dal supporto completo dello standard ANSI. E dalle straordinarie capacità grafiche che vi permette la Borland Graphic Interface, una libreria che non ha paragoni sul mercato.*

☞ *Fatevi guidare dalla manualistica completamente nuova alla scoperta delle mille diavolerie di questo programma. Arrivete in fondo alle applicazioni più difficili con tutta la scioltezza dei Turbo, muovendovi in un solo ambiente integrato di cui sfruttate al massimo le risorse.*

Fate un passo ancora più in là con il package Professional.

Volete strafare? Ecco Turbo C e Turbo Pascal nelle versioni Professional, ovvero con due formidabili tool di sviluppo stand alone: Turbo Assembler e Debugger.

☞ *Il primo è il più veloce nel suo genere per realizzare in linguaggio macchina le procedure più critiche, mentre con Turbo Debugger arrivate agli errori più nascosti lavorando su programmi di qualsiasi dimensione. Una vera bomba software in un solo package. E a proposito, occhio ai prezzi "Passa a Professional"!*

Borland vi fa passare ai linguaggi di dopodomani dall'oggi al domani.

Desidero acquistare (segnare i quadratini)
○ *Desidero informazioni (segnare i pallini)*

		Prezzo (L.)
☐ ○	*Turbo Pascal 5.5 ita*	299.000
☐ ○	*Turbo Pascal 5.5 Professional ita*	498.000
☐ ○	*Turbo Pascal Runtime Library*	249.000
☐ ○	*Turbo Pascal Database Toolbox*	179.000
☐ ○	*Turbo Pascal Editor Toolbox**	179.000
☐ ○	*Turbo Pascal Graphix Toolbox*	179.000
☐ ○	*Turbo Pascal Numerical Toolbox*	179.000
☐ ○	*Turbo Pascal Tutor**	149.000
☐ ○	*Turbo C 2.0 ita*	299.000
☐ ○	*Turbo C 2.0 Professional ita*	498.000
☐ ○	*Turbo C Runtime Library*	249.000
☐ ○	*Turbo Assembler/Debugger ita*	299.000
☐ ○	*Turbo Basic 1.1 ita*	199.000
☐ ○	*Turbo Basic Database Toolbox**	179.000
☐ ○	*Turbo Basic Editor Toolbox**	179.000
☐ ○	*Turbo Prolog 2.0**	249.000
☐ ○	*Turbo Prolog Toolbox**	179.000

○	*Quattro ita*	[illegible]
○	*Sprint*	[illegible]
○	*Sidekick Plus ita*	[illegible]
○	*Eureka*	[illegible]
○	*Reflex 1.1 ita*	[illegible]

"Passa a Professional".

Turbo Pascal 5.5 Professional ita (per utenti di Turbo Pascal 4.0 o 5.0) [illegible]
Turbo Pascal 5.5 Professional ita (per utenti di Turbo Pascal 5.0 Professional) [illegible]
Segnare n° licenza

** Disponibili attualmente solo in inglese.*
I prezzi si intendono IVA 9% esclusa.
Computer
Dischetti da pollici

Pagherò contrassegno al postino (+ L. 6.000)
Allego assegno non trasf. di
Pagherò con: Cartasi American Express
Bankamericard n.
Scad.
Partita IVA
Azienda
Nome e cognome
Indirizzo
CAP e città
Firma
Ideo Borland - [illegible] - 20127 Milano - 02/2610102

MC 12

BORLAND
Una mano al cervello.

Para

Per non

come

Rilassatevi. Paradox è il primo programma per la gestione delle informazioni che vi permette di lavorare in modo indipendente senza bisogno di programmare. Ma nonostante la sua incredibile semplicità di utilizzo, è il più potente e il più completo database professionale

Ing. Marco Guerra, Amministratore Delegato ATARI Italia

"AI DTP CENTER ATARI LE INCREDIBILI PRESTAZIONI DEL DESKTOP PUBLISHING ATARI DIVENTANO ASSOLUTAMENTE CREDIBILI."

SISTEMA DTP ATARI DA L. 5.700.000 + IVA.

Abbiamo organizzato i DTP Center Atari perché sappiamo come è difficile avere un quadro completo delle prestazioni del DeskTop Publishing avanzato. Perciò, nei migliori negozi specializzati, da oggi sono a vostra disposizione hardware, software, ed esperti Atari per dimostrazioni specifiche. Così scoprirete che la professionalità del DTP Atari comincia con l'alta velocità di lavoro e la grande facilità di utilizzo, grazie al suo mouse e alla sua interfaccia grafica ad icone.

Grazie a questa flessibilità operativa potrete creare testi, oppure importarli da programmi esterni, anche da ambienti MS-DOS,* e combinarli con innumerevoli opzioni grafiche e decorative o con immagini fotografiche: l'aspetto finale dei documenti sarà quello che già appare sullo schermo.

Con un sistema DTP Atari, avrete così documenti e pubblicazioni veramente professionali, a un prezzo veramente ragionevole.

I nostri esperti rispondono alla Hot Line Atari 02/6196462.

ATARI

POWER WITHOUT THE PRICE.

Ci attende un Natale vera

Il primo Natale in cui, grazie a Microlink, anche in Italia il software è finalmente accessibile a tutti, nelle ultime versioni e a prezzi internazionali, o per meglio dire incredibili. Tutto questo merita un brindisi: troverete tutto il necessario per festeggiare con noi dentro la prossima spedizione Microlink ...calice compreso! Alla salute amici ...e Buone Feste!

DATA BASE

★ DB IV i 1.050.000
Il data base più venduto del mondo nella attesissima versione 4 in italiano

DB IV	e	1 050 000
Devel Ed	e	1 860 000
Lanpack	e	1 490 000

★ Nantucket Clipper 5 0	e	L 1 060 000
Ashton Tate Rapid File	i	L 560 000
Borland Paradox 3 0	i	L 1 040 000
Borland Paradox 386 2 0	e	L 1 300 000
Borland Paradox Edizione Rete	i	L 1 995 000
Borland Reflex 2 0	e	L 390 000
Borland Reflex 1 1	i	L 240 000
Fox Base Plus 386 2 10	e	L 740 000
101 Utility for DBase III	e	L 220 000
DBXL Diamond	e	L 330 000

WORD PROCESSING

★ Word 5 i L. 710.000

Word 5	e	580 000
Word 5/Nodo	i	370 000

Offerta Microlink
Word 5 i +mouse 890 000

★ Ami Professional	e	chiamare
★ Ami	i	L 225 000
★ Wordstar 5 5	e	L 550 000
Wordstar 2000 3 0	i	L 850 000
Wordstar Professional 4 0	i	L 620 000
Worddperfect 5 0	e	L 570 000
Borland Sprint	e	L 330.000

INTEGRATI

Microsoft Works 1 05	i	L 290 000
Framework III 1 0	i	L 930 000
Lotus Symphony 2 0	i	L 860 000

NOVITÀ IN AMBIENTE WINDOWS

Omnis Quartz	e	L 1 280 000
Opus I 2 1	e	L 750 000
Pixie	e	L 350 000
Ready Set Go 4 0	e	L 650 000
Publisher s Type Foundry	e	L 680 000
Prompt	e	L 250 000
Formbase	e	L 780 000
Superbase 2	e	L 450 000
Clearview	e	L 280 000
DB Fast/Windows	e	L 320 000
Drafix CAD	e	L 1 410 000

SPREADSHEET

★ Lotus 123 3 i 730 000
Lo spreadsheet più diffuso nella versione più attesa

Lotus 123 3 0	e	630 000
Lotus 123 2 2	i	730 000
Lotus Network	i	890 000

Microsoft Excel 2 1	i	L 720 000
Microsoft Excel 2 1	e	L 560 000
Borland Quattro	i	L 320 000
101 Macros for Excel	e	L 220 000
Lucid 3D 2 0	e	L 330 000

LINGUAGGI

Quick Basic	i	195 000
Quick Basic	e	140 000

Offerta Microlink
MS Quick Basic 4 5 più

Quick C 2 0	340 000
Quick MASM/C	430 000

★ MS Quick MASM C 2 01	e	L 260 000
★ Microsoft Fortran Comp 5 0	e	L 580 000
★ Microsoft Quick Pascal 1 0	e	L 160 000
★ Microsoft Quick Pascal 1 0	i	L 210 000
Microsoft Cobol Compiler 3 0	e	L 1 100 000
Microsoft Pascal Compiler 4 0	e	L 490 000
Microsoft Basic Compiler 6 0	e	L 380 000
Microsoft C Compiler 5 1	e	L 590 000
Microsoft Quick C 2 0	e	L 150 000
Microsoft Macro Assembler 5 1	e	L 240 000
★ Borland Turbo Pascal 5 5	i	L 240 000
Borland Turbo C 2 0	i	L 240 000
Borland Turbo Prolog 2 0	e	L 180 000
Borland Turbo Prolog 1 1	i	L 180 000
Borland Turbo BASIC 1 1	i	L 160 000
Borland Turbo Ass Debugger	i	L 240 000
Borland Turbo Ass Debugger	e	L 190 000
Borland Turbo C Prof 2 0	i	L 390 000
Borland Turbo Pascal Prof 5 5	i	L 390 000
Lattice C Compiler	e	L 690 000
Zortech C++	e	L 290 000
Quicksilver Diamond	e	L 990 000

DESKTOP PUBLISHING

Ventura Publisher 2.0 1
Lo standard di riferimento nei programmi DTP, oggi finalmente nella versione 2 0 in italiano 1 420 000

Ventura Prof e 670 000

Aldus PageMaker 3 0	i	L 1 350 000
Aldus PageMaker 3 0	e	L 880 000
★ Logitech Finesse 3 0	i	L 390 000
Prosoft Fontasy III	e	L 270 000
Softcraft font editor	e	L 390 000
Softcraft font effects	e	L 180 000
★ CAI Freedom of Press	e	L 890 000
Fonts Bitstream	e	L 320 000

ANTEPRIMA INTERNAZIONALE MICROLINK

Tutte le principali novità a livello internazionale
Un punto di riferimento sicuro per rimanere costantemente aggiornati sui prodotti e le versioni più recenti
Tutti i pacchetti sono disponibili subito, senza attese e a prezzi imbattibili!

★ Nantucket Clipper 5.0	e	L 1 050 000
★ Microsoft Quick Basic 4.5	i	L 195 000
★ Microsoft Quick Pascal 1.0	i	L 210 000
★ Microsoft Word 5.0	i	L 710 000
★ BR Hyperpad 1.0	e	L 230 000
★ Ventura Publisher 2.0	i	L 1 420 000
★ Logitech Finesse 3.0	i	L 390 000
★ CAI Freedom of press	e	L 890 000
★ Superbase 2	e	L 450 000
★ Paradox 3.0	i	L 1 040 000
★ Clearview	e	L 280 000
★ Wordstar 5.5	e	L 550 000
★ Ami Professional	e	chiamare
★ Corel Oraw 1.1	e	L 710 000
★ Designer 2.1	e	L 1 350 000
★ Laplink Plus III	e	L 220 000

★ = Novità assoluta i = versione italiana e = versione inglese

NOVITÀ

SENSAZIONALE!!

INCLUSO NEL "MAGIC KIT 64" TROVERETE UN PACCO SORPRESA, CON 10 DISCHI LP AMERICANI DI MUSICA LEGGERA.

NON SI VENDE A PRIVATI

IL COMMODORE MAGIC KIT 64 contiene:

1 c64 - 1 REGISTRATORE
2 JOYSTICKS - 1 COPRICOMPUTER
5 CASSETTE GIOCO ORIGINALI
1 DUPLICATORE DI CASSETTE
1 PROLUNGA JOYSTICK - 1 DEVIATORE DI ANTENNA

TRUST INTERNATIONAL srl

TRUST INTERNATIONAL s.r.l. - VIA DEGLI OREFICI, 175 - BLOCCO 26 - 40050 CENTERGROSS - FUNO (BO) ITALIA
TEL. 051/86.35.55 (10 linee r.a.) - FAX 051/86.38.87 - TELEX 511419 CEGROS I ATT.TRUST

TRUST INTERNATIONAL srl

TEL. 051/86.35.55 - FAX 051/86.38.87

SUPERCHARGER!
per un ATARI ST VERAMENTE MS-DOS* COMPATIBILE

10 Buoni motivi per scegliere SUPERCHARGER come Vostro Emulatore MS-DOS

1) SUPERCHARGER è il più innovativo emulatore MS-DOS specifico per TUTTI i computer ATARI ST (Mega e non). SUPERCHARGER è provvisto di un processore NEC V30 che gli permette una VERA emulazione dei sistemi DOS
2) SUPERCHARGER si collega esternamente al computer tramite la porta veloce DMA, ciò significa che NON SI RENDE NECESSARIO ALCUN INTERVENTO SUL COMPUTER EVITANDO QUINDI L'INTERRUZIONE DELLA VALIDITÀ DELLA GARANZIA (utilizzando altri emulatori interni la garanzia del computer perde ogni validità[!!]) L'installazione di SUPERCHARGER non richiede interventi da parte di tecnici specializzati ma può essere realizzata semplicemente e facilmente inserendo l'apposito cavo nella presa DMA posta sul retro del computer
3) SUPERCHARGER dispone di una memoria propria RAM di ben 512 Kb che gli permette di non intaccare la disponibilità di memoria del computer al quale è connesso e gli conferisce una maggiore velocità (gli altri emulatori utilizzano la memoria del computer diminuendo così il quantitativo di memoria utilizzabile dall'utente) È inoltre possibile, tramite degli slot predisposti all'interno di SUPERCHARGER espandere la memoria sino ad 1 Mb
4) SUPERCHARGER è predisposto per accogliere il coprocessore matematico 8087 spesso utilizzato dai programmi DOS (gli altri emulatori non permettono l'uso di un coprocessore matematico !)
5) SUPERCHARGER garantisce il completo supporto del mouse ATARI non obbligando così l'utente all'acquisto di un secondo mouse
6) SUPERCHARGER permette, tramite una funzione "freeze" di passare da un'applicazione DOS ad una in TOS e di ritornare all'applicazione DOS nel punto in cui la si era lasciata
7) SUPERCHARGER è il 17% più veloce del più veloce emulatore MS-DOS funzionante su computer ATARI!
8) SUPERCHARGER non è ingombrante ed è contenuto in un elegante contenitore delle dimensioni di un disk drive, trovando così facilmente posto al fianco di ogni configurazione
9) SUPERCHARGER viene fornito con il DOS 4 01 ORIGINALE MICROSOFT!! Viene fornito inoltre il software per il boot (che può essere effettuato anche da Hard Disk) SUPERCHARGER permette la creazione di partizione DOS sull'hard disk supportando tutti i principali hard disk collegabili ai computer ATARI
10) SUPERCHARGER offre MOLTO di più e costa solo 599 000* Lire SUPERCHARGER è SUPER!

Distribuito da:

SuperCharger è distribuito in esclusiva per l'Italia da Hard & Soft snc
Per informazioni contattare: Hard & Soft snc Piazza E. Fermi 5 - TERNI
Tel 0744-401658 - Telefax: 0744-43774

SUPERCHARGER IN CIFRE

	SuperCharger			PC-Speed		
	Tempo in secondi	Indice di velocità relativo ad un PC a 4 77 MHz	Indice di velocità relativo ad un AT a 8 MHz	Tempo in secondi	Indice di velocità relativo ad un PC a 4 77 MHz	Indice di velocità relativo ad un AT a 8 MHz
CPU						
128 K NOP Loop	4 28	2 4	1 0	4 62	2.2	0 9
Loop a vuoto	4 50	2 2	0.8	5 42	1 8	0 7
addizione di Integer	3 57	2 8	0.6	4 05	2 4	0 5
moltiplicazione di Integer	2 47	4 0	0 5	2 79	3 6	0 4
riordino e spostamento di Stringhe	3 90	2 7	0 7	4 56	2 3	0 7
estrazione di numeri primi	5 82	2 6	0 7	6 68	2 3	0 6
floating point senza 8087	51 13	3 0	0 7	57 52	3 4	0 8
Memoria						
lettura convenzionale	1 76	3 4	0 8	1 95	3 1	0 7
scrittura convenzionale	1 82	3 3	0 7	1 93	3 1	0 7

Performance TEST

	SuperCharger V30/8MHz	PC-Speed V30/8MHz	PC-XT 8088/4 77 MHz	PC-XT V20/4 77 MHz	PC-AT 80286/8MHz/32 Bit CPU
Fattore NORTON	4 2	4 0	1	1 8	9 0
Performance test	297%	280%	100%	150%	497%

* MS-DOS è un marchio della Microsoft Inc. ATARI e TOS sono marchi della ATARI Corp
* Iva esclusa

PENSIERO LIBERO.

LIBERA PORTATILITA'.

Toshiba apre le frontiere ad un nuovo modo di intendere l'informatica: il Pensiero Libero. La più completa gamma di laptop sul mercato, studiata e progettata per tutti i professionisti che vogliono potenziare le proprie risorse. I dealers Toshiba, veri e propri consulenti specializzati in hardware e software, vi illustreranno l'intera gamma dei laptop e vi aiuteranno a scegliere la soluzione migliore per i vostri problemi. Scoprirete così com'è facile allargare gli orizzonti della professionalità. Basta avere un Pensiero Libero.

TOSHIBA

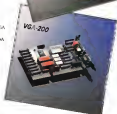
IL PARTNER DI CUI HAI BISOGNO

PCB-304
- 32 BIT 80386SX 16 (P9) CPU
- FREQUENZA DI CLOCK SELEZIONABILE DA HARDWARE E SOFTWARE A 16/12 MHZ "0" WAIT STATE UPGRADE FINO A 20MHZ
- SUPPORTO SHADOW RAM E CONTROLLER PER MEMORAI INTERLEAVED
- EMS VERSIONE 4 0

PCB-302A
- 80386-20/80386-25 CPU
- FREQUENZA DI CLOCK SELEZIONABILE DA HARDWARE E SOFTWARE A 20/12 MHZ "0" WAIT STATE UPGRADE FINO A 25MHZ
- ACCESSO IN RAM (APAGE MODE) A 2 VIE PER OGNI BANCO DI MEMORIA INTERLEAVED
- FLOPPY CONTROLLER SULLA SCHEDA
- CONTROLLER HARD DISK EMBEDDED PER BUS AT

NEAT-205
- 80286 16 CPU
- FREQUENZA DI CLOCK SELEZIONABILE DA HARDWARE E SOFTWARE A 16/10 O 20/16 MHZ "0" WAIT STATE
- SUPPORTO SHADOW RAM E MEMORIA RAM PAGE INTERLEAVED
- EMS VERSIONE 4 0

PCB-305
- 80386 25 CPU INTEL, 25MHZ "0" WAIT STATE
- 32 BIT CACHE MEMORY CONTROLLER–C & T 82C307

VGA-200
- SUPPORTO COMPLETO DI VGA, EGA CGA MDA E HERCULES
- RISOLUZIONE 800 x 600 COLORI DA UNA PALETTE DI 256K

■ DISPONIBILE PRESSO OEM E DISTRIBUTORE ■

MINTEK E' IL NOME CHE STAI CERCANDO NEGLI ULTIMI 12 ANNI ABBIAMO PRODOTTO MAIN BOARDS, SISTEMI E ADD-ON-CARDS PER COMPATIBILI STANDO AL PASSO CON IL PRGRESSO TECNOLOGICO, I PRODOTTI MINTEK, AFFIDABILI E RIVOLTI AL CONSUMATORE HANNO CONQUISTATO BUONA REPUTAZIONE IN TUTTO IL MONDO IL SUO DISEGNO SQUISITO, LE BUONE PRESTAZIONE ED LA QUALITA' DEL SERVIZIO SONO LE CARATTERISTICHE DELLA MINTEK CON I NOSTRI CLIENTI INSTAURIAMO UN RAPPORTO DI MUTUO INTERESSE SE HAI BISOGNO DI UN FORNITORE PERSONALE RIVOLGITI A MINTEK!

MINTEK COMPUTER CORP.

HEAD OFFICE
NO 260 CHUN YOUNG RD
TAIPEI TAIWAN R O C
TEL 886-2 7834586
7835665
FAX 886-2 7820840

U.S.A BRANCH OFFICE
95 NEWFIELD AVE
RARITAN CENTER EDISON
NEW JERSEY 08837
TEL (201)417-0386
FAX (201)417-0389

W GERMANY BRANCH OFFICE
BORSTELLER CHAUSSEE
85-99a GEBAUDE 12 D-2000
HAMBURG 61 DEUTSCHLAND
TEL (040) 51 50 67 51 50 68
FAX (040) 51 53 68
TLX 21 25 98 MINTA

Perchè accontentarsi di un anonimo clone quando possiamo offrirvi dei

Commodore PC?

Secondo produttore mondiale di PC, detentore del 15,6% dell'intero mercato, Commodore offre una linea completa di Personal XT, AT e 386 contraddistinti da prestazioni e robustezza che solo la tecnologia americana, unita alla ben nota affidabilità propria dei prodotti "Made in Germany", possono garantirvi. I modelli sotto elencati sono tutti accompagnati dalla garanzia ufficiale della Commodore Italiana spa, valida presso tutta la rete di assistenza, formata da centinaia tra punti di appoggio e centri autorizzati, capillarmente presente sull'intero territorio nazionale.

Se state pensando "fin qua niente di nuovo" avete ragione: infatti l'unica novità è che, per un periodo di tempo limitato ed a scopo promozionale, noi ve li offriamo a circa **metà prezzo!**

PC20 III SERIE	L. 1.495.000
CPU Intel 8088 10 Mhz, coprocessore opzionale	
▶ memoria 640 Kb RAM, 1 drive 360 Kb, 1 hard disk 20 Mb	
interfacce seriale, parallela, mouse Microsoft compatibile	
scheda grafica multistandard "AGA" tastiera estesa 102 tasti	
software e manualistica MS/DOS e GW BASIC	
PC 30 III	**L. 2.195.000**
CPU Intel 80286 12 Mhz, coprocessore opzionale	
memoria 640 Kb RAM, 1 drive 1.44 Mb, 1 hard disk 20 Mb	
interfacce seriale, parallela, mouse Microsoft compatibile	
▶ scheda grafica Super EGA (risoluzione 800×600), tastiera estesa	
software e manualistica MS/DOS e GW BASIC	
PC 40 III	**L. 3.195.000**
CPU Intel 80286 12 Mhz, coprocessore opzionale	
1 Mb RAM (esp. a 15 Mb con specifiche LIM), 1 drive 1.2 Mb	
▶ 1 hard disk da 40 Mb tipo ESDI (super veloce)	
interfacce seriale, parallela, mouse Microsoft compatibile	
▶ scheda grafica VGA (256.000 colori), tastiera estesa	
software e manualistica MS/DOS e GW BASIC	
PC 50 III	**L. 3.695.000**
CPU Intel 80386 sx 16 Mhz, coprocessore opzionale	
▶ 1 Mb RAM, 1 drive 1.44 Mb hard disk 40 Mb ESDI (super veloce)	
interfacce seriale, parallela, mouse Microsoft compatibile	
▶ scheda grafica VGA (256.000 colori) tastiera estesa	
software e manualistica MS/DOS e GW BASIC	

Spedizioni in tutta Italia, consegna a domicilio tramite corriere espresso/aereo in 48 ore, contributo fisso spedizione L. 19.000
I prezzi indicati sono IVA 19% esclusa

Provate a fare qualche conto, e vedrete voi stessi che con questi prezzi i PC Commodore, a parità di configurazione, costano sicuramente meno dei vari "Taiwanesi". Per quanto riguarda la qualità e le prestazioni, venite a trovarci per una prova "su strada": capirete che il 15% dell'utenza mondiale non ha scelto Commodore per caso.

Per completare il Vs. sistema con una stampante degna del PC cui sarà collegata, possiamo offrirvi una gamma completa di stampanti delle migliori marche: Star, Oki, Nec, Mannesmann Tally, Fujitsu.

Anno 1989 - numeri da 81 a 91

Indice analitico 1989

Indice analitico 1989

Argomento	p	n	aut
Panorama	149	81	FMC
Simulporta	155	81	FMC
Avvenimento: TVSports Football	126	82	FMC
Avvenimento: Flying Shark	127	82	FMC
Panorama	128	82	FMC
Inside Reader	135	82	FMC
Avvenimento: Zak Mc Kracken and the Alien Mindbinders	182	83	FMC
Avvenimento: speciale MSX1 e MSX2	144	83	FMC
Panorama	147	83	FMC
Inside Reader	151	83	FMC
Avvenimento: Zany Golf	152	84	FMC
Panorama	156	84	FMC
Revival	183	84	FMC
Avvenimento: Crazy Cars 2	154	85	FMC
Avvenimento: Dragons Lair	155	85	FMC
Panorama	157	85	FMC
Revival	163	85	FMC
Avvenimento: The Duel (Test Drive 2)	158	86	FMC
Panorama	160	86	FMC
Simulposta	164	86	FMC
Avvenimento: Populous	156	87	FMC
Avvenimento: Journey part 1 of the golden age trilogy	157	87	FMC
Panorama	158	87	FMC
Inside Reader	164	87	FMC
Avvenimento: F1 Manager	180	88	FMC
Avvenimento: Lords of the Rising Sun	182	88	FMC
Panorama	183	86	FMC
Videoprint	188	88	FMC
Avvenimento: Kult	160	89	FMC
Avvenimento: 500 cc Motomanager	161	89	FMC
Panorama	162	89	FMC
Videoprint	169	89	FMC
Avvenimento: Xenon 2 Megablast	192	90	FMC
Avvenimento: Fiendish Freddy's Big Top o' Fun	194	90	FMC
Inside Reader	194	90	FMC
Simulposta	195	90	FMC
Panorama	196	90	FMC
Videoprint	202	90	FMC
Avvenimento: Wings of Fury	171	91	FMC
Avvenimento: Shufflepuck Café	172	91	FMC
Panorama	173	91	FMC
Videoprint	180	91	FMC

PROVE HARDWARE (COMPUTER)

Argomento	p	n	aut
Apple Macintosh IIcx	94	88	RDM
Apple Macintosh SE/30	82	85	RDM
Asem DESK 5030	90	85	CG
Atari PC Folio	106	91	AdP
Bondwell B300	70	87	AL
Commodore PC 40-III	70	83	CG
Compaq LTE e LTE/286	112	91	CG
I 386 dice 33	104	89	CG
ASI Premium 386/33	108	89	CG
Compaq DeskPro 386/33	110	89	CG
Intercomp Master X386 C 33	112	89	CG
Tandon 1386/33	114	89	CG
Unibit 15X 300/33	116	89	CG
Unidata X386D/33	118	89	CG
Intercomp Class XA1	106	88	AL
Intercomp Target XA1 16	83	81	CG
Mitac 286VE	74	81	CG
Olivetti M380/XP9	118	90	CG
Olivetti P500	88	84	CG
Schneider PC7640	88	81	AdP
Unibit PCdue 55 e 65	102	88	CG
Unibit PCpari SX/VGA	120	91	CG
Unidata PX-8047 e AX-8087	66	82	CG
Zenith minsPort	126	91	CG

PROVE HARDWARE (PERIFERICHE)

Argomento	p	n	aut
10 mouse per 1 PC	58	87	MT
BMC Cordless Mouse	59	87	MT
Genius Mouse GM-6 Plus	60	87	MT
Genius Mouse GM-6000	59	87	MT
Logitech Serial Mouse C7	63	87	MT
Logitech Serial Mouse PS/2	64	87	MT
Master Serial Mouse e Master Serial Mouse Hi-res	65	87	MT
Microsoft InPort Mouse	66	87	MT
Numonics Manager Mouse 3S	67	87	MT
Numonics Manager Mouse Infrared	68	87	MT
AMT Accel 500	86	81	MT
All Professional Image Board	114	84	FP
Bull HN Compuprint 4/68	110	84	MT
CalComp M83	76	83	MT
Commodore A2620-68020	82	83	AdP
Coreco Oculus 10 Video Digitizer in formato VGA	130	90	MT
Covox Voice Master	86	83	MT
Hitachi VY 25E Colour Video Printer	124	90	MT
HP DeskJet Plus	76	87	MT
Logitech ScanMan	96	81	FP
Logitech ScanMan per Apple Macintosh	100	85	MT
Mannesmann Tally MT81	92	81	MT
Seikosha MP-5350 AI	96	85	MT
Seikosha SP 1600AI	72	82	MT
SyQuest SQ555	116	86	MT
TransImage 1000 Optical Data Entry System	76	82	FP

PROVE SOFTWARE

Argomento	p	n	aut
Adobe Illustrator 88	102	84	MT
Ashton Tate ByLine	102	83	FP
Borland Quattro in italiano	104	85	FP
Borland Quattro PRO	132	91	FP
Borland Reflex 2.0	148	90	RDM
Borland Turbo Assembler 1.0	100	81	SP
Borland Turbo C 2.0	110	81	CG
Borland Turbo Debugger 1.0	82	82	SP
Borland Turbo Pascal 5.0	106	81	SP
Borland Turbo Pascal 5.5 e Microsoft Quick Pascal 1.0	120	89	SP
Data Ease GrafTalk	170	82	FP
dBASE IV e Paradox 3.0: le interfacce utente	84	84	FP
Logitech Finesse e Samna Ami	130	88	FP
Lotus 1-2-3 Release 3.0	134	90	FP
Lotus Agenda	92	83	FP/LSa
Lotus Impress	110	86	FP
Lotus Magellan	100	87	GA/GR
Mathematica	142	90	RDM
Microsoft MS-DOS 4.01	110	88	CG
Microsoft PowerPoint	110	83	RDM
Microsoft QuickC 2.0	114	86	CG
Microsoft Word 4.0 Apple Macintosh	88	87	RDM
Microsoft Word 5.0 MS-DOS	80	87	CG
Norton Commander 2.0	94	87	GA/GR
WordPerfect 4.2	88	82	CG

RECENSIONI LIBRI

Argomento	p	n	aut
Unix System V Complementi di programmazione	56	81	EO
Musica digitale	56	81	EO
Introduzione ai sistemi operativi	56	81	RDM
Programmare con i giochi	52	81	AL
Come usare DBase III Plus	53	82	VDD
Numeri caso e sequenze	53	82	AL
Essential LISP	63	83	AL
Introduzione al CAD architettonico	61	83	RDM
Intelligenza artificiale e ingegneria del software	82	86	RDM
UNIX The complete reference	56	87	AL
Sistemi informativi intelligenti	56	87	RDM
dBASE IV for the first time user	94	88	GA
The Macintosh Bible	90	91	RDM
Guida all'astrologia	90	91	MT
Word	92	91	RDM
Trick & Tips	94	91	AL

REPORTAGE, MOSTRE ED ESPOSIZIONI

Argomento	p	n	aut
San Francisco Mac World Expo	57	82	MM
CeBIT 89	58	84	VF
Comdex Spring 89	61	85	MM
ExpoEdit 89	71	85	MT
Amsterdam Mac World Expo 1989	75	86	MM

RETI

Argomento	p	n	aut
Problematiche di rete	114	82	FP/FLV
Programmazione del DBase III e del Clipper in rete	130	83	FP/FLV

SOFTWARE AMIGA

Argomento	p	n	aut
Mandelbrot-mania + Date & Time automatici Janus	230	81	AdP
Ports devices + icone per la Janus	208	82	AdP
La Trackdisk device + ESCConvert	232	83	AdP
Sequenze ANSI + Replace	231	84	AdP
Cut & past file	224	85	AdP
SF Search File	238	86	AdP
Sequenza di partenza per Amiga e Janus	248	87	AdP
SetColor	274	88	AdP
La Input Device	244	89	AdP
MapMem	277	90	AdP
Amiga ed i Boot Block	258	91	AdP

SOFTWARE ATARI

Argomento	p	n	aut
Bombs acc vers 1.0	212	82	VF
Cariche	238	83	VF

Indice analitico 1989

Argomento	p.	n.	aut.
Paroliamo	234	84	VF
Enalotto per Atari ST	228	85	VF
Routine in GFA Basic	244	86	VF
Flow Chart + Sprite	252	87	VF
RedCode	276	88	VF
Tracciatore di funzioni matematiche tridimensionali	252	96	VF
SOFTWARE COMMODORE 128			
Expert System Shell 128	240	81	TP
Kit di programmazione S.O.G.A.R. 128	227	82	TP
Caratteri programmabili	246	83	TP
Brush & Mouse + Superlettora 128	240	84	TP
Otto mini-programmi per istogrammi + Anagrammi 128	239	85	TP
Permutazioni	285	88	TP
Astrolabio	260	89	TP
Ordinamento di un vettore di variabili tipo stringa	286	90	TP
Piano Cartesiano + Calendario	270	91	TP
SOFTWARE COMMODORE 64			
Intonatore per C64	244	81	TP
Gendata 64	232	82	TP
La mappa del domino + Get ipnotico	248	83	TP
Block Utility	244	84	TP
Sprite 84/99 + Trace 84	244	85	TP
Mat Mat Labyrinth + Tool 84	258	86	TP
Test di Astronomia	258	87	TP
Titolatore 64 + List Color	289	88	TP
Dump variabili	290	90	TP
F-Basic V1.0 + TOD Basic	274	91	TP
SOFTWARE MS-DOS			
Righe + Spratettore programmi Basic + Anagrammi	236	81	VDD
La spada di Krall + Regressione	216	82	VDD
Charset Editor + Rappresentazione di un Tesseract	228	83	VDD
Strings + Installatore + Sega-File	226	84	VDD
Tastiera + Vettori	230	85	VDD
Sistemi di equazione lineari	248	86	VDD
Shape ToolKit	254	87	VDD
StarFox	280	88	VDD
InLine in Turbo C + Svuota Keyboard Buffer	255	89	VDD
Sistemi parametrici + GIFDIR	281	90	VDD
Quick Matrix + Stampa virtuale	261	91	VDD
SOFTWARE MSX			
DBase MSX Plus	246	81	FR
Turbo Pascal Turtle Graphics	221	82	FR
The Fox + MSX monitor disassembler rilocatore	242	83	FR
Putchar + 40106	237	84	FR
Analysis + Lister Basic	235	85	FR
Alimenti MSX	254	86	FR
SortDir + Hactagonus + 3D Mover	260	87	FR
Tool/Extended Basic + Bindata BAS	292	88	FR
Chain & Window + Chain utility	292	90	FR
Latino Pack	268	91	FR
SPREADSHEET			
Lotus 1 2 3 e Borland Quattro: i menu utente	138	87	FP
Immissione e controllo dati in Lotus 1 2 3 e Quattro	168	88	FP
Esercizi di programmazione con 1 2 3 e Quattro	148	89	FP/LSa
Prodotti software: prove di utilizzo ragionate	180	90	FP/LSa
Il sottomenu dati in Lotus 1 2 3 release 3	154	91	FP
STAMPA ESTERA			
NeXT: ancora NeXT!	52	81	AL
Vincitori e Vinti	50	82	AL
La scala dei valori o l'Heat-pensiero	80	82	AL
Le leggi della programmazione ed il Merc	51	82	AL
Dietro l'angolo ed altro	84	83	AL
Leonardo e le workstation	86	85	AL
Personal e workstation: la grande unificazione	68	85	AL
NeXT: la nuova sfida	78	86	AL
La guerra dei chip	78	86	AL
Il computer molecolare	40	87	AL
L'altro orizzonte	96	88	AL
Moby Dick 2.1	98	88	AL
La fine della "Privacy"	94	89	AL
NeXT: la prima "prova"	96	90	AL
Un PC in tasca	84	91	AdP
Il test pachidermico	86	91	AL
TURBO PASCAL			
Le sequenze	208	81	SP
Le insidie del nodo zero	188	82	SP
Liste Maiuscole e minuscole	208	83	SP
Strutture di dati ricorsive	208	84	SP
Quando in input ci sono nomi di file	206	86	SP
Procedure e processi iterativi e ricorsivi	218	86	SP
Procedure ricorsive per strutture di dati ricorsive	222	87	SP
La procedura Exec	258	88	SP
Exec senza limiti	222	89	SP
Usando la memoria espansa	266	90	SP
Il contesto di un programma	240	91	SP
TURBO PROLOG			
Elementi di Prolog (7): le connessioni logiche	212	81	RDM
Elementi di Prolog (8): l'uso delle regole	192	82	RDM
Elementi di Prolog (9): la costruzione di un programma	213	83	RDM
Elementi di Prolog (10): la costruzione di un programma	212	84	RDM
Elementi di Prolog (11): il concetto di eguaglianza	210	85	RDM
Elementi di Prolog (12)	222	86	RDM
Elementi di Prolog (13): le strutture di dati	228	87	RDM
Elementi di Prolog (14): le liste	262	88	RDM
Elementi di Prolog (15): le liste, la ricorsione	227	89	RDM
Ancora sulle liste. L'uso dei predicati	270	90	RDM
Ancora sulle liste. Come e dove si utilizzano	244	91	RDM
Z88			
Come trasferire il mondo	142	82	MT
Ricambi ed espansioni	156	83	MT
Z88 Telematico	166	84	MT

legenda autori

AA Aldo Azzari - **ADL** Alfredo Di Laura - **AdP** Andrea de Prisco - **AL** Alessandro Lanori - **ALD** Angelo La Duca - **AMan** Alessandro e Mario Manotti - **AP** Anna Pugliese - **AS** Andrea Suatoni - **BR** Bruno Rosati - **CG** Corrado Giustozzi - **CGe** Carmelo Genovese - **CM** Corrado Moltese - **DdJ** Dario de Judicibus - **EF** Enrico Ferrari - **EO** Elio Orta - **EP** Elvezio Petrozzi - **FD'A** Francesco D'Angelo - **FLV** Francesco la Volpe - **FM** Fabio Marzocca - **FP** Francesco Petroni - **FPu** Fabio Pucino - **FR** Francesco Ragusa - **GA** Giorgio Amore - **GCu** Gianni Cuttani - **GDS** Gaetano Di Stasio - **GR** Gabriele Romanzi - **LSa** Luigi Sandulli - **Man** Mario Manotti - **MC** Marco Ciuchini - **MG** Mauro Gandini - **MGe** Massimo Gentilini - **MGi** Massimiliano Giansanti - **MM** Marco Marinacci - **MMa** Maurizio Mauri - **MN** Massimo Novelli - **MP** Marco Pesce - **MR** Maurizio Rubbazzer - **MT** Massimo Truscelli - **OD'A** Ornello D'Alessio - **PP** Pierluigi Panunzi - **RDM** Raffaello De Masi - **RM** Renato Marras - **RSa** Rino Sassi - **SP** Sergio Polini - **TP** Tommaso Pantuso - **VDD** Valter Di Dio - **VF** Vincenzo Folcarelli

Cinquantamila ben candeggiate

La legge punisce i fabbricatori e gli spacciatori di biglietti falsi. Sacrosanto. Perché fabbricare e spacciare moneta falsa significa appropriarsi indebitamente di quota parte della ricchezza faticosamente prodotta da altre persone. E se queste persone si seccassero di mantenere gli sfaticati che campano alle loro spalle non avremmo più alcun prodotto da ripartirci, più o meno equamente.

Economia spicciola, d'accordo, ma maledettamente vera, come dimostra tutta la storia del genere umano, compresi i più recenti avvenimenti internazionali.

Per lo stesso identico motivo è sacrosanto perseguire i duplicatori e gli spacciatori di programmi falsi. Non solo perché producono un danno diretto agli autori dei programmi falsificati, ma anche e soprattutto perché producono un immenso danno a tutta la comunità informatica disincentivando lo sviluppo e la produzione di nuovo e sempre più valido software.

Consci di questo, abbiamo per anni condotto contro la pirateria del software una battaglia che sappiamo benissimo essere impopolare agli occhi di una discreta fetta dei nostri lettori.

Dopo anni di inerzia sembra che il nostro governo si sia finalmente deciso a prendere coscienza di questo problema proteggendo (quanto meno sulla carta) non solo chi viene derubato di beni materiali come l'argenteria, o di beni immateriali come una canzonetta, ma anche gli autori ed i proprietari dei diritti di riproduzione del software. Il progetto di legge contro la pirateria appena presentato dal governo appare peraltro lacunoso, velleitario, ingiusto e atto a proteggere prima ancora degli interessi di chi il software progetta e vende, alcuni tradizionali centri di potere. Mi riferisco alla SIAE, che con intollerabile arroganza si sente in diritto di — e spesso ottiene l'autorizzazione a — imporre ingiustificate gabelle anche laddove non vengono lesi gli interessi di alcun autore e/o editore.

Prima ancora di protestare sui modi e metodi proposti dal Governo e che ci auguriamo vengano profondamente revisionati dal Parlamento, torno però a sottolineare l'assoluta necessità che contestualmente agli interessi dei produttori la legge difenda anche quelli degli utenti.

Tenuto conto delle caratteristiche peculiari del supporto — magnetico od ottico che sia — impiegato per la distribuzione e la fruizione del «prodotto programma», è assolutamente inammissibile che la protezione dei diritti dell'opera passi attraverso schemi di protezione atti a consentire una sola installazione del prodotto.

Le memorie di massa sono sistemi fatalmente soggetti a guasti. Non è ammissibile che un cliente che ha pagato 8 milioni per un pacchetto di statistica debba perdere la piena fruibilità del prodotto in seguito ad un guasto fisico del disco. Anche se causato da sua imperizia.

Si potrà obiettare che, se la legge punisce fabbricatori e spacciatori di biglietti falsi, non garantisce affatto i legittimi detentori contro l'incendio dei biglietti medesimi.

Vero, verissimo. Mi si permetta però di osservare che, a differenza di un hard-disk, una mazzetta di centomila non prende fuoco spontaneamente per un guasto della carta e che quando un paio di cinquantamila finiscono in lavatrice nella tasca dei jeans, basta portare in banca l'avanzo ben candeggiato per ottenerne la sostituzione.

Paolo Nuti

Anno IX - numero 91
dicembre 1989
L. 7.000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit

Collaboratori
Massimo Truscelli, Giorgio Arnone, Francesco Carla, Gianni Catani, Francesco D'Angelo, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Gaetano Di Stasio, Enrico M. Ferrari, Vincenzo Folcarelli, Corrado Giustozzi, Alessandro Lanari, Maurizio Mauri, Massimo Novelli, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Marco Pesce, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Polini, Francesco Ragusa, Bruno Rosati, Andrea Suatoni, Pietro Tasso
Segreteria di redazione
Paola Pula (responsabile)
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Franco Fulgnoli
Giovanna Molinari
Grafica e impaginazione
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina
Paolo Filon
Fotografia
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia
(responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Matteo Piemontese
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9 - 00157 Roma
Tel. 06/4180300 - 12 linee (ric. automatica)
FAX (06) 4512524
MC-Link
(06) 4510211 - 4513182
4180440 (15 linee ric. aut.)
300/1200/2400 baud
NUA Itapac 2690140
(32 circuiti virtuali)
8/N/1 24h24
Registrazione del Tribunale di Roma n. 219/81 del 3 giugno 1981

Pubblicità
Technimedia
Via Carlo Perrier 9
00157 Roma
Tel. 06/4180300 - 12 linee (ric. automatica)
Maurizio Zinelli
Marina Durand de La Penne
Roberta Grande
Segreteria materiali
Alessandro Lisandri - Marina Principi

Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 70.000 - Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 165.000
USA e Asia L. 230.000 (via aerea)
Oceania L. 285.000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9 - 00157 Roma

Composizione e fotolito
Veda s.r.l.
Via Tiburtina 156 - 00185 Roma

Stampa
Grafiche P.F.G. - Via Cancelleria 52 - 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. - Roma - P.zza Colonna 361
Tel. 06/6840731

1989 - Anno IX
dicembre n. 12 mensile
Associato USPI

Posta

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private per tale motivo preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo comunque nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

Le protezioni: il lettore, la Microsoft, noi

Come potete rilevare dalla intestazione, sono un utilizzatore professionale del computer nel mio caso esso viene utilizzato (anzi vengono utilizzati, in quanto, oltre ad un IBM-XT compatibile nella mia abitazione ho in studio un Olivetti M28O, un WYSE 3216 ed un Olivetti ETV 300 per il trattamento testi) per le seguenti tipiche applicazioni: contabilità gestionale, paghe e stipendi, archivi elettronici, fogli elettronici, dichiarazioni dei redditi, SAUB, ICIAP, ecc.

Scrivo nella speranza di trovare adeguata risposta ad alcuni quesiti (meglio, lamentele) che mi preoccupano, sempre che rientri nella Vs filosofia una certa sensibilità ai problemi dei lettori piuttosto che alle entrate pubblicitarie.

Avendo deciso di acquistare un nuovo Word processor ed uno spreadsheet, da utilizzare sia a casa che in studio (ho purtroppo l'abitudine di lavorare dopo cena e talvolta nei giorni festivi, per cui preparo a casa delle relazioni, applicazioni, bilanci, ecc. che poi stampo o completo in ufficio portandomi semplicemente il dischetto), mi sono informato su «Multiplan 3» e «Word 5», entrambi della Microsoft.

Ho scoperto però che tali programmi possono essere installati una sola volta (!?) su disco fisso (è impensabile di lavorarci con i drive, inserendo e togliendo in continuazione i dischetti).

Ho telefonato alla Microsoft ed una solerte voce femminile mi ha informato con tono deciso che devo acquistare tre copie di ogni programma, una per ogni computer (uno a casa e due in studio), a meno che non installi e disinstalli ogni volta il programma, oppure (bontà loro) posso acquistare solo due copie usando anche la copia di backup di riserva (però se uno dei dischetti si altera loro non mi ridanno altre copie).

Voi date spesso spazio, e giustamente, alla lotta contro il malcostume delle copie pirata mi pare però che questo comportamento delle case di software vada egualmente stigmatizzato (la IBM, per la serie Assistant, di cui ho qualche programma, consente l'installazione per cinque volte questa soluzione mi sembra logica ed onesta, e tutela sufficientemente gli interessi di entrambe le parti).

Perché da parte Vostra (sempre che non Vi stia più a cuore il budget pubblicitario) non viene fatta una piccola inchiesta, avvertendo gli utenti su quante volte si possono installare i programmi più noti e diffusi?

Perché non mettete a confronto più programmi dello stesso genere, in modo che il lettore possa valutare se non gli conviene acquistare (a parità o meno di prestazioni) quello che consente più di una installazione?

Stando così le cose a me restano solo due soluzioni:

a) acquistare programmi diversi da Word e Multiplan, che mi diano più meno le stesse prestazioni ma che consentano o almeno tre o quattro installazioni, senza pregiudicare il diritto ad avere copie di backup in caso di anomalie al disco originario.

b) acquistare gli originali Word e Multiplan e poi cercare sul mercato «libero» copie pirata degli stessi (e nel fare ciò non mi sentirei certo in colpa, vista la presa di posizione della Microsoft).

Grato della Vs. attenzione porgo i migliori saluti.

Luigi Raffaele, Milano

Abbiamo ricevuto in copia per conoscenza la lettera del Dott. Luigi Raffaele Vo-

gliemo ribadire innanzitutto che i nostri programmi non vengono venduti, ma vengono concessi in uso attraverso un contratto Microsoft che dà diritto ad utilizzare il software su un solo PC (prodotti in versione singolo utente).

Infatti l'acquirente di un software Microsoft all'apertura della busta sigillata contenente i dischetti, accetta il contratto riportato sulla busta stessa, contratto indicante chiaramente che il prodotto può essere utilizzato su un solo PC per volta. Se l'utente non reputa conveniente l'accettazione di questo contratto, è libero di restituire il pacchetto completo di tutti gli elementi integri ivi compresa la busta dei dischetti ancora sigillata: il prezzo pagato gli sarà interamente rimborsato.

Dopo queste premesse d'obbligo, vorremmo fer notare al lettore che come lui sostiene può utilizzare il programma direttamente da dischetto: il fatto che un simile utilizzo sia scomodo è un problema della tecnologia hardware di memorizzazione dei dati e quindi non imputabile a Microsoft.

La soluzione prospettata dal Dott. Luigi Raffaele di consentire più installazioni di un unico programma, non ci sembra così immediata.

Infatti lui stesso parla di due computer nel suo studio e di voler installare i programmi su entrambi i PC, cosa non consentita dal contratto Microsoft, poiché darebbe l'accesso contemporaneo al programma da parte di due persone.

Sono notizie di pochi mesi orsono quelle che parlano di grosse aziende scoperte ad installare un programma con un'unica licenza su un gran numero di personal computer all'interno dell'azienda stessa. In queste situazioni e in mancanza di una precisa legislazione in merito, i produttori di software devono comunque salvaguardare i propri interessi per essere in grado di continuare la loro attività al meglio fornendo al mercato prodotti sempre più potenti e servizi migliori. Fortunatamente qualcosa si sta muovendo anche in Italia e il consiglio dei ministri ha in questi giorni approvato un disegno di legge sui reati informatici.

Vorremmo comunque proporre al Dott. Raffaele un paio di soluzioni: la prima sarebbe quella di acquistare un PC portatile da poter comodamente portare a casa per il lavoro serale.

La seconda soluzione è quella di acquistare Multiplan 3 per uno dei computer d'ufficio e Word 5 per l'altro: un eventuale scambio di dati potrebbe avvenire senza grossi problemi di dischetto. Per casa potremmo consigliergli Works che ad un prezzo veramente interessante consente di avere a disposizione sia foglio elettronico che word processor (ma anche un database e un programma di comunicazione). I dati potranno essere scambiati tra Works e Multiplan o Word senza particolari problemi (basta salvare nell'opportuno formato).

Microsoft, Roberta Visigalli

Siamo di fronte al classico caso al quale abbiamo così tante volte fatto riferimento: quello in cui la protezione del software finisce con il danneggiare una persona onesta.

E, voglio aggiungere, forse anche la casa proprietaria del software: la scelta del potenziale acquirente sarà infatti presumibilmente dirottata su un prodotto di una ditta concorrente che abbia scelto una politica maggiormente in favore degli utenti onesti: assumendosi il rischio di essere più vulnerabile nei confronti di quelli disonesti.

Il problema è tutto qui. La risposta della Microsoft è infatti formalmente ineccepibile.

Ti vendo solo la possibilità di usare tu solo e quindi su un solo computer alla volta un programma che rimane mio e che tu non puoi a tua volta neanche prestare. Sì, mi dirai tu: il fatto che un programma sia installato sul disco rigido di un computer non vuol dire che qualcuno lo usi. Ma io non mi fido e quindi non ti consento più di una installazione contemporaneamente.

Se devi cambiare computer il problema è tuo: quindi, ogni volta è necessario che tu provveda alla disinstallazione da una macchina e alla successiva installazione sull'altra.

Ognuno di noi è padrone di fidarsi o no del prossimo. Naturalmente, ognuno di noi è libero di stabilire liberamente il criterio secondo il quale scegliere il prodotto da acquistare. D'altra parte, se uno vede che fidandosi del prossimo subisce dei danni, è molto probabile che diventi diffidente. Ma il gatto si morde la coda: io lo so che non voglio rubare, se tu non ti fidi il problema è tuo: io preferisco acquistare da uno che si fida.

Questa posizione dell'utente onesto che non vuole programmi protetti, è inecepibile quanto quella Microsoft che non vuole vendere programmi non protetti.

Emerge quindi una considerazione banale ma importantissima: semplicemente, Microsoft non ha il prodotto che serve all'utente onesto che non vuole programmi protetti. Quindi o l'utente si rassegna all'acquisto di un programma Microsoft protetto, o ripiega su un prodotto non protetto che non sia Microsoft. Se è giusto inserire fra i criteri di scelta la facilità di impiego, la flessibilità, la velocità, la quantità di memoria richiesta, la documentazio-

PCS86-PCS286

Olivetti lancia la sfida. PCS 86 e PCS 286. Due autentici personal computer ad un prezzo straordinario. La loro elevata tecnologia garantisce un alto standard di prestazioni in termini di potenza, di velocità, di risoluzione grafica e di estesa configurabilità. PCS 86 e PCS 286 sono facili da usare: il loro funzionamento è molto semplice da capire. Sono compatibili e versatili: l'ambiente MS-DOS consente di utilizzarli in un numero illimitato di applicazioni per il lavoro, lo studio, il tempo libero, il gioco.

MODELLO	MICROPROCESSORE	RAM	DRIVES	VIDEO VGA	PREZZO (IVA ESC.)
PCS 86 SD	NEC V30 10 MHz	640 Kb	1 FD 720 Kb	14" Monocr. Piatto	L. 1.440.000
PCS 86 DD	NEC V30 10 MHz	640 Kb	2 FD 720 Kb	14" Monocr. Piatto	L. 1.690.000
PCS 86 HD20	NEC V30 10 MHz	640 Kb	1 FD 720 Kb 1 HD 20 Mb/27 ms	14" Monocr. Piatto	L. 2.140.000
PCS 286 DD	80286 12 MHz	1 Mb	2 FD 1.44 Mb	14" Monocr. Piatto	L. 2.490.000
PCS 286 HD20	80286 12 MHz	1 Mb	1 FD 1.44 Mb 1 HD 20 Mb/27 ms	14" Monocr. Piatto	L. 2.790.000
PCS 286 HD40	80286 12 MHz	1 Mb	1 FD 1.44 Mb 1 HD 40 Mb/28 ms	14" Monocr. Piatto	L. 3.090.000

Tutti i modelli includono nel prezzo la dotazione di software di base (MS-DOS 3.3 GW BASIC TUTORIAL) e sono disponibili anche con video a colori VGA (14" 0.38 dot pitch) con un supplemento prezzo di L. 460.000

Robusti e compatti, dal minimo ingombro, i personal computer PCS 86 e PCS 286 si distinguono anche per un design estremamente elegante, come è nello stile Olivetti.
PCS 86 il personal computer di primo riferimento e PCS 286 il modello dalle elevate prestazioni, sono in grado di soddisfare le esigenze applicative più avanzate. Finalmente due veri PC ad un prezzo estremamente accessibile, con in più la garanzia della rete capillare di servizio e assistenza Olivetti.

La nostra forza è la vostra energia

olivetti

MONDIALI 90.

FLOPPY FUJI FILM VI METTE IN CORSA PER IL TITOLO.

Se non siete stati selezionati per la nazionale e vi piacerebbe vedere dal vivo le partite, non vi rimane che acquistare i biglietti.
OPPURE I FLOPPY FUJI FILM.
È certamente più facile (i biglietti per i mondiali sono ormai introvabili) ed è più conveniente (visto che i floppy, intanto, vi servono per il vostro lavoro).
E così vi mettete in corsa per il titolo di fortunato vincitore del concorso che, ogni mese, mette in palio 2 biglietti di tribuna più 2 viaggi A/R in aereo o treno (1ª classe) e 2 soggiorni in albergo di lusso nelle città sedi delle partite.
E in più, sempre ogni mese, altri 6 biglietti (uno per ogni vincitore) per tutta la durata del concorso.
Per sapere tutto di questa fantastica occasione chiedete il regolamento ad un rivenditore di floppy FUJI FILM.
Se intanto volete sapere qualcosa, ecco qui sotto le notizie essenziali.

® Copyright 1986 COL ITALIA 90

CONTROL BYTE SYSTEM srl
via Comelico 3, 20135 Milano
tel. 02 540.04.21 (5 linee)
telex 350136, fax 02-59 22 55

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO

Per partecipare al concorso è sufficiente spedire una o più cartoline di partecipazione incollando su ciascuna una singola prova di acquisto.
Costituisce prova di acquisto il triangolo a destra in basso (con la mascotte CIAO) presente in ogni confezione FUJI FILM di qualunque tipo e formato.
Le cartoline di partecipazione sono disponibili presso i rivenditori di floppy FUJI FILM.
Fra tutte le cartoline pervenute entro il giorno precedente l'estrazione (il terzo giovedì di ogni mese) ne verranno estratte sette a cura del Rappresentante dell'Intendenza di Finanza di Milano.
Il partecipante corrispondente alla cartolina prima estratta vincerà:

- 2 biglietti per le partite inaugurale o di semifinale o di finale,
- 2 viaggi A/R in aereo o treno (1ª classe) per le città sedi delle partite,
- 2 soggiorni in alberghi a 5 stelle dal giorno precedente la partita al giorno dopo la partita.

I partecipanti corrispondenti alle successive 6 cartoline estratte vinceranno un biglietto dello stesso tipo e per le stesse partite della cartolina 1ª estratta. Ogni cartolina corrisponde ad una probabilità di vincita.
La comunicazione della vincita avverrà per telefono e con lettera raccomandata.
I nomi dei vincitori saranno anche pubblicati sulla stampa (compreso i messaggi pubblicitari relativi al concorso).
Il concorso, che dura sette mesi consecutivi, inizia nel novembre '89 e termina nel maggio '90.

FUJI FILM FLOPPY DISK

OFFICIAL FLOPPY DISK OF WORLD CUP 1990

ne, la possibilità di dialogo con altri programmi e via dicendo, altrettanto lo è chiedersi se acquistare o no un programma protetto. D'altra parte, è esattamente quanto Microsoft fa immediatamente presente nella sua risposta: «se l'utente non reputa conveniente l'accettazione di questo contratto è libero di restituire il pacchetto».

Adesso voglio fare una considerazione che potrebbe sembrare sia una battuta sia una polemica, ed invece non è nessuna delle due. Dunque, giustamente, ricorda Microsoft, tutto è spiegato sulla busta sigillata che contiene i dischetti. Allora facciamo finta che io vada da un rivenditore chiedendo un ottimo word processor ed un ottimo spreadsheet; supponiamo che io sia onesto e che non abbia intenzione di far usare ad altri i programmi che sto per acquistare, e che non faccia presente al rivenditore la mia esigenza di avere un programma non protetto, magari perché non sono a conoscenza dei problemi che mi si possono presentare. Continuiamo a supporre che il rivenditore mi proponga Word ed Excel, che tecnicamente mi soddisfino e che decida di acquistarli. Ora supponiamo che il rivenditore non mi abbia fatto presente che i programmi sono protetti, d'altra parte perché avrebbe dovuto farlo, se io non gli ho detto qualcosa che possa fargli venire in mente che per me questo è un dato importante? Tutte queste supposizioni sono, credo, ampiamente lecite. Adesso dobbiamo supporre che io, arrivato a casa, prima di aprire la busta ne legga con attenzione l'esterno, operazione scomoda (perché necessariamente i caratteri sono molto piccoli) e che richiede all'incirca una decina di minuti. No, questo non è molto probabile, è più probabile che io apra la busta pensando che lì ci siano scritte le solite cose, ma io mi fido e non mi interessa attaccarmi ai termini legali. No, no, questa volta facciamo una supposizione molto meno probabile: io leggo le condizioni di licenza sulla busta e, colpo di scena, decido di restituire i pacchetti, chiedendo il rimborso ed acquistando, magari da un altro rivenditore perché mi metto in testa che la colpa è sua, due prodotti di un'altra casa, magari di qualità lievemente inferiore, chissà, ma privi di protezione. Mi sento a postissimo con la coscienza, so che non è per rubare che non voglio protezioni.

Cosa succede se supponiamo che un sacco di gente faccia come me? Che i rivenditori e gli impiegati Microsoft si specializzano nei rientri e nei rimborsi molto di più che nel supporto ai prodotti, e che le vendite Microsoft calano, mentre quelle dei suoi concorrenti crescono. Allora cosa fa la Microsoft? Probabilmente decide di non proteggere più i suoi prodotti. Ma, a

questo punto, lo fa probabilmente con cognizione di causa perche scopre, e deve farlo tutto sommato con piacere, che si sono un sacco di potenziali utenti onesti. E allora ci guadagnamo tutti.

Per carità, che non succeda qualcosa di simile. Voglio dire, posso auspicare un cambiamento di politica ma non che avvenga a seguito di un simile pandemonio. Ho solo voluto fare un'ipotesi paradossale, e ribadire ancora una volta che MCmicrocomputer è contro le copie pirata, ma anche contro le protezioni del software semplicemente perché sostiene che creino molti più problemi agli onesti che a quelli disonesti. Word sprotetto esiste e si può acquistare con pochi soldi.

Il nostro lettore finirà forse per acquistare un Word ufficiale, documentato e assistito ma protetto, e un Word clandestino non ufficiale, non assistito ma non protetto. Così avrà i pregi di tutte e due le situazioni: utente registrato, ma senza le scomodità della protezione.

Ma ci sono due fatti: primo, banale, avrà speso qualche decina di migliaia di lire in più (quelle per la copia pirata), che potrà decidere di aver investito per lavorare più comodamente o tentare di avere come sconto dal rivenditore (a proposito: siamo tutti sicuri che da nessun rivenditore ufficiale è possibile acquistare contemporaneamente un originale e una copia?).

Il secondo fatto è più grave: il nostro lettore avrà contribuito al rafforzamento del mercato pirata. Lui che è onesto si sarà macchiato di nefandezze come qualcosa di simile alla ricettazione! Non so quale reato commetta chi acquista una copia, non mi sembra importante. Certo, chi acquista una copia pirata aiuta un pirata a piratreggiare e questo non si fa.

E trovare i pirati e le copie pirata è facile: ne sappiamo qualcosa noi che ogni mese cestiniamo circa il 70% degli annunci che riceviamo per la rubrica in fondo alla rivista. Cestiniamo quelli «sospetti» ben sapendo purtroppo che attività illecite possono celarsi sotto inserzioni dall'apparenza irreprensibile. Non riteniamo giusto per questo abolire gli annunci. Quando l'onesto dottor Luigi Raffaele deciderà di vendere il suo XT compatibile, il suo M280, ed il suo Wyse insieme al software che avrà regolarmente acquistato, deve poter mettere da qualche parte il suo annuncio. Così, continueremo a sobbarcarci l'onere di censurare gli annunci sospetti, sperando che prima o poi i pirati si stufino di mandarcene. I produttori di software secondo noi devono distribuire software non protetto. Noi cercheremo di difenderli dai furti nell'ambito delle nostre possibilità. Non crediamo giusto che a pagare siano i soli utenti onesti.

Marco Marinacci

Perché in Italia costa di più?

Spett redazione di MCmicrocomputer,

prima di tutto vorrei congratularmi per la vostra rivista, che giudico migliore di molte «sorelle» statunitensi, ma passo subito al nocciolo della questione Durante uno dei miei annuali viaggi negli USA, ho notato che varie inserzioni sulle riviste PC World di agosto (pp 254, 256, 257, 259, 264) e Byte di settembre (p 101), che pubblicizzavano la scheda «HardCard 20» della PLUS Development per 525 dollari (= L 748 000) Potete quindi immaginare la mia meraviglia quando ho visto redazionato, su un'autorevole rivista italiana del settore informatico, lo stesso prodotto, dallo stesso tipo di azienda (telefona e noi lo spediamo) per L 1 250 000 IVA esclusa

E se capisco già poco la politica adottata per il software (MS Word 5 0 costa $ 269 = 383 000), comprando ancora meno un prezzo così alto par una scheda, che non si può nemmeno copiare! Anche se spedite ad una ad una dagli USA (sicuramente il modo meno economico per importarle), il trasporto potrà costare all'incirca 50 000 lire Ora mi chiedo «Dove vanno a finire quelle rimanenti 452 000 lire?»

Spero proprio che pubblichiate questa mia corta lettera per stimolare qualche rivenditore italiano ad uscire allo scoperto ed a rispondere a questo mio interrogativo, e se nessuno si farà vivo, dovro desumere che i nostri rivenditori guadagnano 452 000 lire più di quelli d'oltremare su ogni «HardCard 20» che vendono

Giovanni Iachello, Trento

Quello della differenza di prezzo fra Stati Uniti e Italia e di sicuro un argomento che fa discutere parecchio

Che il prezzo subisca una lievitazione nel passaggio dell'oceano e sicuramente un fatto che va accettato Non è tuttavia, così immediato stabilire quale e ragionevole che sia l'ammontare di questo aumento, e d'altra parte, in funzione soprattutto della politica della casa madre, possono crearsi situazioni diverse tali da portare ad aumenti diversi

Di conseguenza, giro volentieri agli operatori l'invito rivolto dal lettore Iachello, auspicando che questo non diventi uno spazio per polemiche o giustificazioni, ma piuttosto in cui gli utenti possano essere informati direttamente, dalla viva voce dei distributori, del perché di certe scelte o situazioni

Speriamo di ricevere tante risposte da non poterle pubblicare tutte ma essere costretti a riassumerle

m m

Quando il compilatore rallenta

Come assiduo lettore della Vostra rivista vorrei esporvi un mio problema, sperando di potere ottenere da Voi delle delucidazioni.

Premetto che posseggo un elaboratore Compaq Deskpro 286 mod. 20, cioè dotato di hard disk da 20 Mb, floppy disk drive da 1.2 Mb e scheda grafica VGA; a tale elaboratore, sprovvisto di coprocessore matematico, è connesso un mouse (Genius mouse).

Nel mese di maggio di quest'anno ho acquistato il QuickBASIC della Microsoft nella versione 4.5 (originale!) perché dovevo lavorare in Basic ed avevo bisogno di una buona velocità.

Molto soddisfatto dell'impatto iniziale con l'ambiente di lavoro assai pratico, ho provato a fare dei test di velocità, ho così scoperto che un semplice ciclo FOR NEXT da 1 a 100000 veniva eseguito in 41 secondi, mentre ne bastavano meno di 11 con un vecchio compilatore GW-Basic e 22 con il BasicA.

Tale lentezza mi ha causato enormi problemi e nessuno è stato in grado di chiarirmene il motivo.

Poiché nel mese di ottobre dovrò consegnare un programma di grafica compilato con il QuickBASIC, spero che mi vorrete aiutare a velocizzarlo od almeno a capire i motivi della sua lentezza.

Vi ringrazio anticipatamente del Vostro aiuto e Vi faccio i miei complimenti per la Vostra straordinaria rivista.

Sandro De Giovannis, Cagliari

Quello che le succede è perfettamente regolare. Il problema sta nella gestione delle variabili reali da parte dei nuovi compilatori.

In questi Basic recenti le variabili hanno una precisione maggiore di quelle di GW-Basic quindi usarle nei cicli FOR NEXT impegna il calcolatore in una mole di calcoli circa quattro volte superiori al necessario. I cicli FOR NEXT vanno indicizzati con le variabili intere o se maggiori di 32000 con i Double-Integer, mai con le variabili reali!

A titolo di esempio ecco la tabellina delle velocità di un FOR NEXT da 10'000 cicli riscontrate sul mio XT a 4.75 MHz ed usando il GW-Basic 3.11 e il Turbo-Basic Borland.

	GW-Basic	T-Basic
reale	7.75	31.74
intero	4.2	0.16

Valter Di Dio

PER ESEMPIO.

PCport 286/VGA: linea portatili.

Le prestazioni del PCport 286/VGA rappresentano lo stato dell'arte dei personal computer portatili.
Basato su microprocessore 80286 a 16 MHz, è dotato di un eccezionale display LCD (20,3x15 cm) retroilluminato e orientabile che mediante l'interfaccia grafica VGA di serie consente una risoluzione di 640x480 pixel. Viene fornito di serie con un drive da 3,5" e a scelta con hard disk da 20 o 40 Mb. L'alimentazione può essere a batteria (anche con l'hard disk in funzione) o a rete. Sono inoltre previste uscite per monitor esterno e periferiche.
Completa la dotazione di serie il sistema operativo MS DOS 4.01 con il GW Basic.
Con altri modelli la linea PCport è inoltre in grado di soddisfare ogni esigenza di potenza: PCport mini 88 (un sistema 80C88 in soli 31,7x25x3,4 cm), PCport 88, PCport 286, completa la linea lo Z88, piccolo come un blocco d'appunti.

PCdue/65: linea MCA.

Il PCdue/65 è il modello centrale della linea proposta da Unibit con bus Microchannel (PS/2 compatibile), che consente l'integrazione nell'architettura SAA IBM.
Il PCdue/65 è basato su microprocessre 80386 SX (con tutti i vantaggi di potenza e versatilità che ne derivano) e la sua piastra madre integra un'interfaccia grafica VGA (16 bit), un controller ad alta velocità per hard disk SCSI e un controller per floppy, una porta parallela, una porta seriale e una porta mouse.
I PCdue, forniti con il sistema operativo MS DOS 4.01 e GW Basic, supportano anche il sistema operativo MS OS/2 e sono disponibili in altri tre modelli: PCdue/55 (microprocessore 80286 a 16 Mhz), PCdue/75 (microprocessore 80386 a 20 Mhz) e PCdue/85 (microprocessore 80386 a 25MHz).

TSX 300/33: linea mini.

Modello di punta dell'offerta Unibit, il TSX 300/33 è un campione di potenza.
Infatti il suo microprocessore 80386 lavora con un clock di ben 33 Mhz, il massimo oggi raggiungibile per questa categoria di prodotto. La sua memoria RAM di serie è di 4 Mb e può essere espansa fino a 20 Mb con schede aggiuntive, è inoltre dotato di una cache memory di 64 Kb e di un controller per hard disk ESDI.
E' possibile installarvi sei unità slim e una full size ed è dotato di due ventole di raffreddamento e di uno sportellino di protezione. Il pannello posteriore è predisposto per 18 connettori seriali DB25 esterni. Infine, è possibile dotarlo di 32 porte seriali intelligenti ad alta velocità per ottenere il massimo da installazioni in multiutenza.
La famiglia dei TSX, tutti in grado di operare in ambiente Unix, Xenix, MS DOS e OS/2, comprende altri due modelli: il TSX 300/16 (microprocessore 80386 SX) e il TSX 300/25 (microprocessore 80386 a 25 Mhz).

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

Agfa Gevaert Spa *V.le De Gasperi 20151 Milano*
Amstrad Spa *Via Riccione 14 20156 Milano*
API Spa *Via Senna 27/29 50010 Osmannoro (FI)*
Apple Computer Spa *Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI)*
Artificial Intelligence Software Spa *Via Rombon 11 20134 Milano*
Autodesk AG *Centro Direz. Colleoni Pal. Cassiopea ing 3 20041 Agrate Brianza (MI)*
B.P.S. Intermec srl *Via Cornaggia 58 20092 Cinisello B. (MI)*
C.D.C. Spa *P.O. Box 142 56025 Pontedera (PI)*
C.T.O. srl *Via Piemonte 7/F 40069 Zola Predosa (BO)*
Calcomp Spa *Milanofiori strada 1 Pal. F1 20090 Assago (MI)*
Citizen Europe Limited *Wellington House 4/10 Cowley Road Uxbridge Middlesex UB8 2XW*
Commodore Italiana Spa *V.le Fulvio Testi 280 20126 Milano*
Contradata Milano srl *Via Monte Bianco 4 20052 Monza (MI)*
Delta srl *V.le Aguggiari 77 21200 Varese*
Edia Borland srl *Via Cavalcanti 5 20127 Milano*
Epson Italia Spa *V.le F.lli Casiraghi 427 20099 Sesto S. Giovanni (MI)*
Halley srl *Via Fontane 13 33170 Pordenone*
Hewlett Packard Italiana Spa *Via G. Di Vittorio 9 20063 Cernusco S/N (MI)*
IBM Italia *Via Rivoltana 13 San Felice 20090 Segrate (MI)*
Microsoft Spa *Centro Direzionale Milano Oltre - Palazzo Tiepolo, 20090 Segrate (MI)*
Mitac GmbH *Mundelheimer Weg 57A D-4000 Düsseldorf 30*
Moxel Srl *Via G. Frova 34 20092 Cinisello Balsamo (MI)*
Nuova AntennaTre Spa *Via Per Busto 15 20025 Legnano*
Pertel *Via Matteucci 4 10143 Torino*
SHR Italia srl *Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA)*
Strhold Spa *Via Cipriani 2 42100 Reggio Emilia*
Sun MicroSystems Italia Spa *Via Paracelso 16 20041 Agrate Brianza (MI)*
Tandon Computer Spa *Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI)*
Telav International srl *Via San Vittore 40 20123 Milano*
Telcom srl *V. M. Civitali 75 20148 Milano*
Texas Instruments Italia Spa *V.le Europa 40 20093 Cologno Monzese (MI)*
The Santa Cruz Operation Inc *Croxley Center Hatters Lane Watford WD1 8YN UK*
Unibit Spa *Via di Torre Rigata 6 00131 Roma*

Tandon «laptop» LT/286, LT/386sx e piattaforma EISA

Sono stati introdotti dalla Tandon due nuovi portatili basati sull'impiego dei processori 80286 e 80386sx dotati, tra le caratteristiche comuni, di video a cristalli liquidi retroilluminato in standard EGA o VGA con 16 livelli di grigio.

Il modello LT/386sx utilizza una CPU 80C386sx a 16 MHz con frequenza di clock riducibile da tastiera; la RAM da 1 Mbyte può essere espansa fino a 5 Mbyte e la dotazione di memorie di massa comprende un disco rigido da 40 Mbyte ed una unità floppy da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte. Il video ad alta leggibilità è conforme allo standard VGA ed è a cristalli liquidi retroilluminato e permette l'inversione dei caratteri offrendo caratteri scuri su fondo chiaro o viceversa.

Il modello LT286 è invece basato sull'impiego di una CPU 80C286 12 MHz ed offre una minore capacità del disco rigido (20 Mbyte) e la conformità allo standard EGA della sezione video.

Entrambi i modelli hanno un peso di circa 6 kg e sono di dimensioni contenute (322 X 345 X 85 mm). Le batterie entro-contenute al Nichel Cadmio garantiscono un'autonomia di circa tre ore, ma tale autonomia può essere incrementata grazie alla possibilità di disattivare manualmente o via software il disco rigido e/o lo schermo; inoltre le batterie possono essere ricaricate anche durante il normale funzionamento del computer.

Entrambi i modelli sono dotati di uno slot di espansione a 16 bit bus AT, porta seriale, porta parallela, predisposizione per l'adozione di un coprocessore matematico, connettore per tastiere e tastierini numerici esterni, connettore per unità floppy da 5.25" esterna.

In contemporanea alla presentazione dei due portatili è stato dato l'annuncio della prossima distribuzione (probabilmente entro gennaio 1990) del nuovo Tandon 486 basato sull'impiego del processore Intel 80486 e del bus EISA, capace di operare (nel modo burst) trasferimenti di dati a velocità di 33 Mbit al secondo.

Il 486 dispone di un sottosistema dedicato alla grafica sviluppato con l'adozione del chip 34010 a 50 MHz della Texas Instruments e capace di una risoluzione di 1024 X 768 pixel oppure, con l'impiego dei coprocessori Texas e IBM 8514A, fino a 1280 X 1024 pixel.

Le memorie di massa consistono in un hard disk con una capacità di 760 Mbyte con tempi di accesso inferiori a 12 millisecondi in un drive magneto-ottico della capacità di 300 Mbyte per facciata e sono collegate mediante un'interfaccia SCSI con funzioni di cache.

La memoria RAM può essere espansa fino a 64 Mbyte senza l'uso di schede aggiuntive sugli slot di espansione e grazie alla presenza dell'Advanced Memory Management Unit della Tandon è possibile una gestione della memoria che non penalizzi le caratteristiche del processore 80486.

API

Ne avevamo già parlato nel numero di settembre di MC, ma adesso la API ha iniziato ufficialmente l'attività di distribuzione

della linea di prodotti Pentax destinati al mercato dell'informatica.

Nella gamma di prodotti spicca in particolare uno scanner dal costo piuttosto contenuto (3.800.000 lire + IVA nella versione per PC AT) in relazione alle caratteristiche offerte e soprattutto in relazione al software di gestione disponibile. Caratterizzato da una estetica molto gradevole (tanto da meritare la segnalazione da parte della giuria del Premio Industrial Design SMAU), lo scanner offre una risoluzione da 39 a 300 dpi con incrementi di 3 dpi ed una velocità di scansione di 20 secondi per un documento in formato A4. Tutte le regolazioni che comprendono la scelta tra 10 livelli di contrasto e 5 livelli di luminosità avvengono via software.

Il pacchetto applicativo di corredo in italiano e sviluppato in ambiente MS-Windows comprende sia il software per l'acquisizione di immagini sia il software di riconoscimento dei caratteri: un potente pacchetto di sviluppo per applicazioni (Pentax Scanner Application Development ToolKit) è disponibile per i programmatori (utenti o software house) che vogliono creare autonomamente applicazioni nelle quali impiegare lo scanner come un normale dispositivo di input dei dati.

Tale pacchetto, disponibile al prezzo di 1.950.000 lire (IVA esclusa) permette di fissare e descrivere i parametri dei documenti che si vogliono acquisire con lo scanner, descrivere il flusso di elaborazione, le modalità di correzione, modifica e archiviazione temporanea e permanente dei dati.

Altri prodotti presentati dalla API consistono nella Laserfold 240, una stampante laser a modulo continuo, in un lettore ottico di codici a barre e in un drive per dischi ottici WORM da 5.25.

La Laserfold 240 è prevista in due versioni: la prima offre una risoluzione di 240 dpi e le emulazioni più diffuse Epson FX-80 e IBM Proprinter, la seconda lavora ad una risoluzione maggiore (300 dpi) e gode dell'emulazione HP LaserJet II. Per quest'ultimo modello è prevista anche la possibilità di poter implementare il linguaggio PostScript mediante una scheda aggiuntiva.

Su entrambi i modelli saranno disponibili in opzione le interfacce Twinax e Coax per l'impiego in congiunzione a mainframe grazie all'elevata velocità di stampa che è dell'ordine delle 16 pagine al minuto.

Apple fornisce i computer alla American Airlines

La Apple Computer Inc ha reso noto di aver concluso un contratto del valore di due milioni e mezzo di dollari con la American Airlines per la fornitura di 350 personal computer Macintosh II e IIcx che integreranno i sistemi utilizzati nel nuovo Systems Operation Control Center (SOCC) della compagnia aerea a Forth Worth nel Texas.

Il centro di controllo si occuperà di tutte le operazioni di volo giornaliere della flotta aerea ed i computer Macintosh saranno utilizzati per la pianificazione dei voli, la meteorologia, il controllo del carico, la programmazione degli equipaggi, il coordinamento della manutenzione e le operazioni aeroportuali a costi-

ture un sistema uniforme con una unica interfaccia utente che eliminerà il problema dell'attingimento delle informazioni ad una serie di fonti diverse come in precedenza accadeva.

La Apple Integrated Systems he creato un «front-end» Macintosh per il sistema SABRE della American Airlines che rappresenta la più grande rete di computer privata del mondo ed offre il più completo database turistico del mondo utilizzato per le prenotazioni: tale soluzione permetterà agli operatori di accedere ai dati senza digitare le complicate sequenze di comandi tipiche degli host computer.

La Apple Integrated Systems (AIS), una divisione di Apple USA responsabile dell'integrazione della tecnologia Macintosh all'interno di ambienti multivendor complessi che opera in stretta collaborazione con gli integratori delle terze parti, fornirà anche l'integrazione dei sistemi.

Commodore: nuovo PC 386

Si chiama PC 50-II la nuova famiglia di personal computer Commodore basata sull'impiego del processore 80386sx con frequenza di clock a 16 MHz.

L'annuncio è stato dato in contemporanea sul mercato europeo e rappresenta un ulteriore conferma della penetrazione dei prodotti Commodore nelle più diverse fasce di utenza per soddisfare conseguentemente le diverse esigenze di mercato.

Il PC 50-II è disponibile in tre modelli che si differenziano per la diversa dotazione di memoria di massa: si parte dal modello 1 provvisto del solo drive per dischi da 3.5" per finire ai modelli 40 e 100 che hanno, rispettivamente, anche un hard disk da 40 e 100 Mbyte.

La memoria RAM è di 1 Mbyte espandibile direttamente sulla piastra madre fino a 8 Mbyte e fino a 16 Mbyte in accordo con le specifiche LIM/EMS 4.0 mediante schede di espansione aggiuntive.

Il controller video integrato nella piastra madre è compatibile con lo standard VGA, ma consente anche una risoluzione di 800 X 600 e 640 X 480 punti a 16 colori, oppure 640 X 400 e 320 X 200 punti a 256 colori scelti da una palette di 262.144 colori.

Cinque connettori di espansione (4 da 16 bit e 1 ad 8 bit), due porte seriali ed una parallela, una tastiera avanzata a 102 tasti e l'orologio in tempo reale completano la dotazione del PC 50-II che può essere fornito anche da una vasta gamma di opzioni comprendenti unità a disco da 5.25" e 3.5", unità di backup a nastro da 100 Mbyte, espansioni di memoria, coprocessori matematici e monitor a colori o monocromatici.

Il PC 50-II sarà disponibile presso tutti i rivenditori autorizzati della della Commodore Sistemi Professionali corredato di MS-DOS 4.01, GW-Basic 3.23, driver VGA e del l'Advanced Disk Management System.

Oculus Coreco: si amplia lo spettro delle applicazioni

La Pertel, distributrice in Italia dei prodotti Coreco Oculus, ha annunciato di aver realizzato una serie di interessanti applicazioni nel campo della visione artificiale utilizzando la gamma delle schede di acquisizione ottica della quale è stato provato il modello entry level Oculus 10 sul numero 90 di MCmicrocomputer.

La fascia di utenza varia da università a centri di ricerca fino a toccare i più svariati settori professionali come la medicina specialistica in reumatologia, urologia, cardiografia, ortopedia, oculistica, neurologia; non mancano applicazioni riguardanti la zoologia, la fisica nucleare, l'astronomia, la chimica e la biologia.

Il catalogo delle applicazioni comprende titoli diversificati per l'analisi dimensionale e morfometrica applicata ai più svariati campi di indagine come il settore metallurgico, zoofilo, idraulico, medico, la fotometria e la densimetria, il riconoscimento e l'inseguimento di oggetti in tempo reale.

Alcune delle applicazioni della vasta gamma realizzata sono: Misura di durezza dei metalli, Misura di aree di provini di carne zootecnici, Studio della dinamica dei fluidi, Interferometria olografica, Ecografia, Citofotometria, Analisi dello spettro solare, Misura particelle in atmosfera controllata, Analisi delle scintigrafie, Flusso del calore con vernici termosensitive, Misura di traccianti radioattivi, Guida robot, Ispezione di ibridi a film spesso, Studi comportamentali e Studio delle temperature comportamentali dei pesci.

Wavefront migliora Advanced Visualizer

La Wavefront Technologies, distribuita in Italia dalla Telav di Milano e leader nella fornitura di software grafico tridimensionale nel mercato della progettazione, della ricerca scientifica e dello spettacolo ha comunicato l'aggiornamento del software Advanced Visualizer alla versione 2.9.

Ora il software grafico e composto da 5 programmi Model PreView, Image Medit e Paint quest ultimo consente di editare facilmente un immagine includendo disegni correggendo il colore collocando eventuali testi

Una delle nuove caratteristiche e il Non Rigid Body Animation con il quale è possibile creare animazioni che permettono di flettere avvolgere allungare e distorcere gli oggetti in maniera lineare o non lineare

Il software è accessibile completamente mediante l'uso del mouse che permette agevolmente di catturare dati tridimensionali (eventualmente anche da interfacce CAD come Geomod Supertab IGES Patran) posizionarli in uno spazio tridimensionale vederli da ogni angolazione con una resa quasi fotografica

Le piattaforme utilizzabili sono svariate e comprendono marchi come Cray, Digital Equipment Corporation, Hewlatt Packard/ Apollo Prime Silicon Graphics Tektronix Tra gli utenti finali sono annoverati nomi come The W Disney Company US Army Airforce & Navy la NASA la rete televisiva NBC la Mc Donnel Douglas e la Nissan Motors

Contemporaneamente all'annuncio riguardante la nuova release di Advanced Visualizer e stata data notizia anche della commercializzazione del Personal Visualizer che verra fornito come prodotto standard su tutte le workstation della serie 4D della Silicon Graphics Il Personal Visualizer rappresenta il programma base dotato di un sottoprogramma di apprendimento delle tecniche di visualizzazione dei dati reali per l utilizzazione sofisticata in campo grafico

Nel corso dei prossimi mesi saranno presentati altri moduli per estendere il possibile campo di applicazioni del software

Tutti i prodotti Wavefront Technologies si attengono agli standard di mercato includendo il sistema operativo UNIX System V ed il Berkeley UNIX 4 2 EtherNET e TCP/IP

Mitac: sistema 486 MCA

La Mitac e uno dei pochissimi costruttori mondiali ad avere realizzato un sistema basato sull impiego del processore Intel 80486 inserito in architettura di tipo MCA

Il sistema, denominato MPS 5000F e presentato ufficialmente in occasione del Comdex si aggiunge alla linea attuale dei prodotti Mitac PS/2 compatibili

Il nuovo MPS 5000F e stato progettato per svolgere funzioni di server in LAN come computer host in gruppi di stazioni in multiutenza e come stazione di lavoro ad alte prestazioni L'architettura MicroChannel implementata lo rende anche adatto all utilizzo come gateway per il collegamento a mainframe

Di notevole interesse è la soluzione adottata per ciò che riguarda la memoria cache costituita da una memoria di 8 Kbyte incorporata sulla piastra della CPU e da una cache secondaria da 128 Kbyte con «cache management» associativa a due vie La massima quantità di memoria RAM gestibile è di 64 Mbyte mentre ben 6 slot MCA permettono l espandibilita del sistema ed il cabinet a pavimento permette l introduzione di 6 unita di memorie di massa half-height

CalComp DrawingCard 3100/3200

Si e estesa l offerta di prodotti della CalComp con alcune schede grafiche per bus AT particolarmente adatte all impiego in applicazioni computer graphics quali CAD bidimensionale e tridimensionale con procedure di shading mapping design architettonico CAD elettronico DTP

Le schede sono riconosciute dalla maggioranza dei piu diffusi software grafici per personal computer tra i quali AutoCAD AutoShade e AutoSketch VersaCAD, HOOPS MicroCADAM e FastCAD

Le DrawingCard serie 3100 e 3200 rappresentano una nuova linea di schede in grado di fornire nei differenti 8 modelli una risoluzione di 1024 per 768 oppure 1280 per 1024 pixel con 16 o 256 colori visualizzabili contemporaneamente scelti da una palette di 4096 o 16 7 milioni di colori

Le nuove schede sono realizzate utilizzando l architettura Display List basata sull impiego di un processore dedicato ed offrono una velocita di elaborazione di 75000 vettori/sec in applicazioni 2D e 60000 vettori/sec in applicazioni 3D con una velocita di esecuzio-

LOGITECH
LA TAVOLOZZA DI PICASSO
Quando semplici strumenti comunicano grandi idee.
IL GESSETTO DI EINSTEIN
I FULMINI DI GIOVE
I SEGNALI DI FUMO DI TORO S
La storia insegna che le grandi idee vengono comunicate più efficacemente se si utilizzano mezzi semplici.
Applicando questa verità al mondo dei personal computers, abbiamo sviluppato software e dispositivi di input, nati per la facilità d'uso e d'installazione e per l'ottimo rapporto prezzo/prestazioni.
Il MOUSE. Ergonomico. Elevata risoluzione. Compatibilità garantita con tutte le applicazioni software. Con menu a tendina Lotus® 1-2-3® shell e le utility Pop-Up DOS™. Disponibile in italiano.
TRACKMAN™. Il nuovo mouse statico. Dispositivo di puntamento alternativo azionato dal pollice. Con le utility MouseWare™ (menu a tendina e Lotus 1-2-3 shell). Compatibile con ogni applicazione software.
SCANMAN™. Veloce scanner manuale per testi o immagini. Fino a 400 dpi di risoluzione, con finestra di scansione di 106mm. 32 livelli di grigio (modo dithering). Programma PaintShow™ Plus incluso. Disponibile in italiano.
FINESSE™. Un potente programma DTP semplicissimo. Visualizzazione WYSIWYG. Supporto del mouse e dello scanner incorporati. Include Bitstream® Fontware™ per una migliore qualità di stampa. Disponibile in italiano.
FINESSE
Se volete migliorare le Vostre capacità di comunicazione con il computer usate i tools Logitech™. Per maggiori informazioni contattate il Vostro rivenditore o chiamate:
LOGITECH Italia S.r.l.
Tel. 039-605 65 65, Fax: 039-605 65 75
Logitech S.A. Sede Europea
Tel. ++41-21-869 96 56 Fax. ++41-21 869 97 17

ne del disegno superiore a 10 milioni di pixel/sec

Insieme alle nuove schede grafiche è stato reso disponibile anche il Video Monitor 3050W caratterizzato da una elevata risoluzione grazie all impiego di un tubo CRT da 20 con cannone elettronico in linea e trattamento antiglare Il monitor consente la scansione automatica delle frequenze comprese tra 48 e 64 KHz ed offre una ingegnerizzazione di alto livello basata sull impiego di schede modulari con test autodiagnostici e circuiti di amplificazione video lineari

Unibit

La società offre una completa gamma di prodotti composta da 5 linee posizionate a copertura dei segmenti di mercato più importanti la linea professionale PCbit basata sul processore 80386 nelle versioni SX 386/20 e 386/25 la linea base PCbit composta dal modello V20 basato sul processore Nec V20 ed i modelli 286 e 286SP a 16 MHz, la linea PCdue comprendente tre modelli basati sui processori 80286 80386SX e 80386/20 caratterizzata dall adozione dell'architettura MicroChannel e nel caso del modello centrale (PCdue/65) della possibilità di integrazione nell architettura SAA IBM la linea TSX ideata con l obiettivo di offrire le prestazioni di minicomputer a prezzi ragionevoli sfruttando le caratteristiche del processore 80386 nelle versioni a 20, 25 e 33 MHz infine la linea PCport comprendente 5 modelli portatili destinati a risolvere le esigenze più diversificate

Tre nuovi prodotti appartenenti alla linea professionale TSX e PCport sono stati recentemente introdotti a completamento della gamma si tratta del PCbit 386SX con un prezzo in configurazione base di 3 950 000 dal TSX 300/33 (provato nel numero 89 di MC) equipaggiato con il processore 80386 a 33 MHz e disponibile in configurazione base ad un prezzo di soli 13 000 000 di lire, del PCport 286/VGA un portatile basato sul microprocessore 80286 a 16 MHz ed equipaggiato di un display LCD retroilluminato capace di una risoluzione di 640 per 480 pixel in accordo con le specifiche dell adattatore video VGA

Una ulteriore novità è rappresentata dalla fornitura in unione alle linee PCdue PCport professionale e base del sistema operativo MS-DOS 4 01, completo di Shell e GW Basic in unione a Windows 286 e 386 per le macchine dotate di hard disk e microprocessore 80286 e 80386 nonché dell offerta di una completa linea di software a basso costo (da 50 a 150 000 lire) comprendente titoli come Fatturazione Contabilità Agenda Appuntamenti Schedario Clienti Prima Nota ecc

Word 5 in italiano

Quasi contemporaneamente all annuncio della disponibilità di Word in versione per l ambiente operativo Microsoft Windows (del quale si parla in questo stesso numero a pagina 100), la stessa Microsoft ha reso disponibile la versione 5 0 del medesimo programma per ambiente MS-DOS in italiano

La versione 5 di Word in italiano contiene le medesime caratteristiche che hanno contribuito al successo del noto word processor fino alla versione 4 0 con in più i comandi della versione 5 0 Euro l importazione diretta di grafici la sistemazione di testo e grafici in qualsiasi punto della pagina la modifica delle colonne visualizzate sullo schermo l'impaginazione automatica l'anteprima dei documenti da stampare e miglioramenti nel controllo dell ortografia, nell'impostazione dei tabulatori e nell uso delle macro Miglioramenti sono stati introdotti anche per il supporto delle stampanti la lista delle quali comprende ora 50 nuovi modelli e opzioni per la stampa laser con gestione del fronte/retro in formato portrait e landscape e gestione di font PostScript fino al corpo 126 secondo le caratteristiche della stampante utilizzata

Agfa Gevaert: Focus II e nuovi Film Recorder

Già disponibile sul mercato in un offerta comprendente anche un sofisticato software di image processing il Focus II è il nuovo scanner prodotto dalla Agfa Gevaert in grado di offrire una risoluzione di 800 dpi e 256 livelli di grigio per poter riprodurre con la massima qualita anche i piu piccoli dettagli. Le molteplici funzioni software consentono il controllo continuo delle curve di tonalita e la taratura della stampante per l output la possibilita di impiegare filtri per attenuare o aumentare specifici dettagli dell'immagine acquisita un ampia gamma di opzioni per il salvataggio dell immagine unitamente ad una opzione «scan to disc» per la memorizzazione di immagini di grandi dimensioni usando solamente due Mbyte di RAM sul Macintosh II

Il Focus II viene fornito con 1 Mbyte di memoria espandibile fino a 2 per aumentare la velocita dello scanner ed il software fornito e disponibile per l utilizzo con Apple Macintosh (Mac View Plus 2 0) o con l IBM PC in ambiente MS DOS e OS/2 (PC View Plus 2 0)

Si amplia anche la famiglia di Film Recorder comprendente ora modelli in grado di soddisfare le esigenze piu svariate

Si comincia dal sistema digitale monoutente Procolor per finire al Film Recorder analogico Multicolor Recorder 6564 passando per tutta una gamma di prodotti come le unita multiutente PCR gli SlideWriter ed il QCR-Z per ciò che concerne i sistemi digitali ed i sistemi Multicolor 6115 6122 6124 e 6132 per le applicazioni (come istituti di ricerca realizzazione di cartoni animati al computer studi di registrazione video ecc) nelle quali i sistemi analogici basati sull'input di segnali video su schermi a colori rappresenta ancora la soluzione migliore

L ampliamento della gamma da parte della Agfa Gevaert e la logica conseguenza del l acquisizione avvenuta nel 1988 della Matrix una societa statunitense leader nella produzione di Film Recorder digitali per la riproduzione diretta di diapositive da computer ed analogici per la riproduzione da video

In-Cat System

Una originale cartella e stata distribuita nel corso dello SMAU dalla In Cat System ai giornalisti ed agli addetti stampa in essa e stata presentata in forma insolita un opera altrettanto insolita pubblicata dalla Sola Publishing Group di Milano costituita da una raccolta di 6 CD-ROM contenenti circa 6000 immagini la maggior parte tratte dalla Fototeca Storica Nazionale ed in gran parte a colori e circa 3000 testi a formare un archivio iconografico e storico sulle grandi opere della erotologia e della fotografia erotica ispirato ad una pubblicazione in sei volumi vecchia di oltre ottant anni a cura di Eduard Fuchs e che rappresenta uno dei capolavori della cosidetta «iconografia galante

La raccolta delle sei CD ROM intitolata A CD-ROM unabashed history of photographic erotica» si compone di «Rome the sacred and the obscene (1839 1870)» «Germany pale asses und whips (1839 1930) «Paris laymen obscenity and erotic academia (1839-1930)» «Photographic Gangrene out to conquer the world (1839 1930)» «Colonialism imperialism and eroticism (1839 1930)» «Erotica from chrono-photography to the film Cochon-»

I testi contenuti nell opera sono registrati in formato ASCII o come immagini grafiche standard PCX ma sono in ogni caso preleva

bili e utilizzabili per la stampa tipografica su carta mediante la semplice operazione di copia del file prescelto su un floppy disk

L'opera, progettata e sviluppata per il mercato americano, sarà disponibile in Italia ad un prezzo che si dovrebbe aggirare intorno alle 420.000 lire e comprende anche una serie di manuali bilingue, il primo dei quali è di 152 pagine ed è stampato in quadricromia che accompagnano ogni CD ROM

CDC anche a Roma

La CDC Spa di Fornacette (PI) ha reso operativa una nuova filiale a Roma che si occupera della distribuzione e dell'assistenza ai propri prodotti commercializzati nel Centro-Sud Italia

La filiale romana, con sede in Via Luigi Tandura 38/40 (Tel 5071642) sarà diretta dal signor Marco Potenti e offrirà un servizio dimostrativo informativo (prezzi sconti condizioni di vendita) e di assistenza tecnica sull'intera gamma dei prodotti distribuiti dalla società comprendente computer ed accessori tra i quali sono da segnalare prodotti come le schede VGA Tseng Labs, le linee di schede per controllo industriale Singular e Advantech, i drive per dischi gli scanner e le CD-Rom Chinon, la linea di computer «Gold Line» comprendente il modello Super 286 di costruzione italiana, i portatili Tip 1200, 2200, 3200, le reti locali OA-Link e la linea di computer 386 ad alta tecnologia e prestazioni comprendente anche il modello «Enterprise» a 33 MHz

AntennaTre Tuttocomputer Giovani

Fino al prossimo giugno, ogni mercoledì dalle 17.45 alle 18.00, all'interno della diretta televisiva «Angoli», condotta da Raffaella Cordini ed in onda sull'emittente lombarda AntennaTre, gli appassionati di informatica avranno modo di conoscere in diretta le novità del settore mediante lo spazio «Tuttocomputer Giovani»

Lo spazio dedicato all'informatica e presentato da quattro giovani conduttori: Riccardo Penza, Stefano Serafin, Corrado Toscano e Stefano Beretta la cui età è compresa tra 15 e 18 anni e le esperienze dei quali sono svolte all'interno dei corsi scolastici seguiti (corso di Informatica dell'Istituto Tecnico Industriale Statale Galvani di Milano) oppure per uno specifico interesse culturale

Le puntate della trasmissione si articolano su argomenti di vario interesse che spaziano dai videogame alle novità di settore, all'hardware ed alla robotica con il coinvolgimento di studenti e studentesse che hanno sviluppato software od applicazioni di particolare interesse

Gli esecutori dei progetti scelti tra quelli inviati a «Tuttocomputer Giovani» - Antenna Tre, Via Per Busto 15, 20025 Legnano, saranno invitati presso l'emittente e spiegheranno personalmente ai telespettatori la loro applicazione

Citizen: ProDot 9, ProDot 9X e ProDot 24

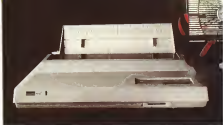
La Citizen ha presentato tre nuove stampanti che inaugurano le linee di prodotti «Standard Range» e «Professional Range»

I primi due modelli della serie ProRange annunciati sono la ProDot 9 e la ProDot 9X entrambe a 9 aghi, una a 80 colonne e l'altra a 136

La velocità di stampa è 300 cps a 12 cps in modo draft e 60 cps in modo LQ. Le emulazioni residenti sono Epson FX e IBM Propri-

ter e l'interfaccia parallela nella quale le stampanti sono dotate in configurazione standard assicura la compatibilità con gli standard software e hardware di mercato

La dotazione comprende tre font NLQ ed uno in modo Draft ma la scelta può essere ampliata grazie alla possibilità di utilizzo di font card opzionali

Molto versatile è anche la gestione della carta che può contare sulla presenza di un trattore push/pull con caratteristiche avanzate come il paper parking automatico nell'utilizzazione dei fogli singoli eventualmente anche utilizzando un alimentatore automatico

In opzione è disponibile un kit per la gestione del colore facilmente installabile dall'utente

L'altra novità della serie ProRange è rappresentata dalla ProDot 24 a matrice di punti a 24 aghi e 80 colonne in grado di stampare ad una velocità di 240 cps a 12 cpi in draft e 66 cps in modo LQ

La gamma di font selezionabili dall'utente comprende 5 font in LQ e due in draft

Le emulazioni consentite sono Epson LQ800 IBM Proprinter e NEC P6 Plus Le interfacce fornite in dotazione comprendono sia la parallela Centronics che la seriale RS232

Le operazioni di stampa possono contare sulla presenza di un buffer di 24 Kbyte che presenta anche l'interessante caratteristica di permettere il download di caratteri anche in maniera permanente in modo che rimangano memorizzati anche a stampante spenta

Anche per la ProDot 24 valgono le considerazioni riguardanti la gestione della carta che si avvale di un trattore push/pull perfezionato dalla presenza di un automatismo di paper parking

Le stampanti Citizen sono distribuite in Italia da Telcom e Telav di Milano e dalla Datatec di Roma

Intermec: codici a barre per api

È stata realizzata per conto del governo degli Stati Uniti una singolare applicazione per la scansione di codici a barre si tratta di un progetto sviluppato in congiunzione con alcune delle migliori università degli Stati Uniti per il monitoraggio del comportamento delle api nel processo di impollinazione e realizzato dalla società Intermec leader nel settore dei codici a barre

L'applicazione è consistita nell'effettuare registrazioni accurate e frequenti anche su lunghi periodi sul numero dei viaggi e sulla loro durata nell'arco di un giorno da parte di ogni ape dal momento in cui usciva dall'arnia ed il tempo impiegato nel rifornirsi

La Intermec lavorando con il responsabile scientifico del progetto il professor Buchmann entomologo dell'Università dell'Arizona ha realizzato una nuova simbologia di barre ad alta densità che consente la produzione di etichette così minuscole e leggere da poter essere applicate sull'addome di

un ape senza limitarne il volo i comportamenti ed i movimenti

I rilevamenti sono assicurati da un dispositivo di scansione ottica capace di garantire una elevata frequenza di lettura posto all ingresso dell alveare

In Italia la Intermec è presente tramite la BPS Intermec che ha realizzato molte delle piu importanti applicazioni nel nostro mercato

C.T.O. e Olivetti Prodest

La Olivetti Office Italia Divisione Elettronica di Consumo ha concluso un accordo con la C T O srl di Bologna per la commercializzazione di una serie di videogiochi per i personal computer PC1 PC128 e PC128S appartenenti alla linea Olivetti Prodest

La C T O garantirà la produzione il confezionamento la vendita ed il supporto di assistenza per un completo catalogo di prodotti da distribuire mediante le rete di vendita Olivetti Prodest nel rispetto delle politiche commerciali e di immagine della stessa Olivetti Prodest

Il catalogo dei videogame prodotti da C T O (subentrata per lo specifico settore alla Olivetti Prodest in virtu dell accordo concluso) puo essere richiesto presso i punti vendita Olivetti Prodest e comprende circa 60 titoli in italiano

Nuovi CHIPSet 80386/80486

La Chips & Technologies ha recentemente annunciato l introduzione sul mercato di una nuova serie di CHIPSet per il supporto dei sistemi basati sui processori 80386 e 80486

La nuova serie identificata dalla sigla Peak e distribuita in Italia dalla Moxel di Cinisello Balsamo (MI) comprende due CHIPSet a tre chip ciascuno ottimizzati per incrementare le prestazioni di sistemi basati sui processori 386 e 486

Il Peak/386 supporta sistemi dotati di CPU 80386 a frequenze di clock di 20 25 33 e 40 MHz ma puo essere utilizzato anche con la CPU 80486, il Peak/486 rappresenta la prima soluzione espressamente ottimizzata per realizzare sistemi basati sull'impiego del processore 80486 con frequenze di clock a 25 33 e 40 MHz

Con tali dispositivi sarà possibile realizzare mother board basate sui processori descritti usando solamente 19 componenti e quelli relativi alle memoria

L architettura Peak dispone di un cache/DRAM controller integrato in grado di supportare RAM dinamiche da 256 Kbit 1 Mbit e 4 Mbit une memoria principale fino a 128 Kbyte une memoria cache di tipo RAM statica con capacita fino a 128 Kbyte

I CHIPSet sono ottimizzati per operare con il sistema operativo OS/2 e sono compatibili con l'architettura ISA (Industry Standard Architecture)

Il Peak/386 assicura zero stati di attesa operando anche in modalità pipeline ed è in grado di ospitare i coprocessori 80387 oppure Weitek 3167 Il Peak/486 impiega una cache secondaria sempre della capacita di 128 Kbyte

I dispositivi Peak sono realizzati con il procedimento CMOS e saranno disponibili in contenitori PFP (Plastic Flat Pack) a 160 pin

Partnership tra AIS e IBM Italia

E stato perfezionato un accordo tra la Artificial Intelligence Software e la IBM Italia per la realizzazione di sistemi esperti nelle banche e nelle assicurazioni

L assetto societario della AIS (societa della quale si e gia parlato in queste pagine e della quale e uscito un test sul prodotto Mathematica sul numero 90 di MC) al quale partecipano Agrileasing e ICCREA (Istituto di Credito delle Casse Rurali e Artigiane) potra contare su un aumento di capitale derivante dalla partecipazione di minoranza della IBM Italia

La AIS e presente sul mercato dell Intelligenza Artificiale dal 1982 e si presenta con un organizzazione dedicata esclusivamente a questo settore con particolare attenzione all applicazione delle tecnologie dei sistemi esperti in ambito bancario e finanziario

Grazie a tale orientamento oggi la AIS conta il maggior numero di applicazioni di sistemi esperti installate e funzionanti in Italia

Sono queste le ragioni che hanno lavorito la scelta come partner da parte della IBM per la penetrazione del mercato dell AI che oltre ad aver registrato una crescita esponenziale negli ultimi tre anni e tra i piu promettenti dal punto di vista tecnologico

Amstrad: torna lo ZX Spectrum

Si chiama ZX Spectrum Action Pack la confezione posta in vendita da Amstrad al prezzo particolarmente interessante di 359 000 lire (IVA compresa) e che segna il ritorno in grande stile in Italia di uno dei computer che piu hanno contribuito all informatizzazione di massa

La confezione comprende lo ZX Spectrum +2A dotato di manuale in italiano un joystick una pistola ottica ed una cassetta con 6 giochi espressamente concepiti per sfruttare al meglio le caratteristiche della pistola ottica

L offerta sara completata limitatamente al periodo [illegible] anche del VideoBasic Jack son per tutti coloro che vogliano imparare ad usare lo ZX Spectrum anche per realizzare le piccole applicazioni che questo home computer e in grado di assicurare

Delta: arriva FilmMaker

La Delta srl di Varese ha annunciato la prossima disponibilita del software di videoanimazione FilmMaker dedicato all ambiente Apple Macintosh

FilmMaker e un software di animazione

bidimensionale a 32 bit capace di visualizzare 256 colori da una palette di 16.8 milioni ed in grado di animare oggetti ad una velocità di 25 immagini al secondo (30 nella versione USA).

Queste caratteristiche, unite alla possibilità di collegare tra loro più sequenze animate, stack di Hypercard e qualunque altro file o applicazione Macintosh col semplice uso di tastiera, mouse e l'indicazione delle condizioni temporali, lo rendono adatto anche all'uso come software di presentazione interattivo.

FilmMaker è organizzato in 4 moduli software separati: Animazione, Effetti Speciali, Presentation e Proiezione.

Con il primo, per creare un'animazione è sufficiente importare un qualunque file grafico prodotto con gli innumerevoli software grafici esistenti in ambiente Macintosh (PixelPaint, Studio 8, Canvas, ecc.) nei formati PICT, PICS e EPSF, oppure una sequenza animata già predefinita con FilmMaker e definirne il tracciato ed i vari effetti da applicare: traslazione, rotazione, zoom, distorsione. Con la tecnica dell'interpolazione il software provvede a generare i «frame» necessari all'animazione, mentre una serie di opzioni permettono di controllare i parametri riguardanti la velocità di esecuzione, l'incremento della velocità di visualizzazione di determinati frame, il numero di pixel per frame.

Effetti Speciali consente di creare effetti di dissolvenza in entrata ed in uscita grazie alla possibilità di intervento sulla palette di colore di ogni frame e di eseguire la sincronizzazione con suoni e voci.

FilmMaker consente di uscire su stampante, proiettore, monitor, videotape, film recorder e permette di realizzare presentazioni di elevato livello qualitativo; inoltre, grazie alla sua potenza e relativa facilità d'uso, offre prestazioni ed un livello di interattività molto elevati.

SPARC e CERN... (!)

Il CERN, rinomato laboratorio europeo di fisica delle particelle, ha acquisito la licenza di SPARC, l'architettura sviluppata da Sun Microsystems e basata sul microprocessore RISC, per l'impiego in un sofisticato sistema di raccolta dati sulla collisione elettrone/positrone.

L'acceleratore di particelle del CERN, denominato LEP (Large Electron/Positron) e dislocato nei pressi di Ginevra, è il più grande oggi in uso e permette di accelerare e far scontrare elettroni e positroni a velocità prossime a quelle della luce.

L'acceleratore si configura come un lungo anello sotterraneo di circonferenza pari a 27 chilometri: in esso gli scontri tra le particelle avvengono in particolari punti di interazione nei quali viene generata una frequenza di 40 KHz; nel corso degli esperimenti viene generata una notevole mole di dati che affluiscono a circa 500.000 canali per essere processati con computer molto potenti.

SPARC, grazie alle sue prestazioni, alla capacità di operare in tempo reale ed alla sua architettura aperta, è stato scelto per svolge-

Il mondo secondo Borland

Lunedì 13 novembre la Borland Italia ha organizzato presso la sua sede di Milano un incontro con David Intersimone della Borland International cui sono stati invitati a partecipare alcuni rappresentanti della stampa specializzata e degli sviluppatori di software del nostro Paese. Intersimone, direttore delle relazioni con gli sviluppatori ed ex direttore della ricerca e sviluppo per i linguaggi ed i tool, svolge attualmente il ruolo di «ambasciatore» nella ditta di Philippe Kahn, andando in giro per il mondo ad incontrare giornalisti e sviluppatori per illustrare i prodotti Borland ed ottenere feedback qualificato da coloro i quali li utilizzano professionalmente.

Nel caso in questione Intersimone si trova in Europa per presentare l'ultimo interessantissimo prodotto Borland, il cosiddetto Paradox Engine. Si tratta di una libreria di routine scritte in C che consentono ad un programmatore di interfacciare una propria applicazione ad un database esterno gestito da Paradox. In pratica tutte le funzionalità operative del Paradox sono state enucleate dal prodotto stand-alone e strutturate in una settantina di funzioni richiamabili da Turbo C o Microsoft C. L'accesso ai dati di Paradox tramite Engine avviene in modo nativo, dunque «lato dati» tutte le funzioni del database vengono conservate: dal record locking alla cifratura/decifratura, dalla protezione tramite password alla gestione degli errori, dalla codifica/decodifica di campi data alla completa gestione delle tabelle. In ambiente di rete o comunque concorrente l'Engine supporta l'accesso simultaneo ad un medesimo archivio od insieme di archivi Paradox da parte di applicazioni PAL, Paradox ed Engine.

Intersimone, nonni siciliani e madre danese, potrebbe passare per un boscaiolo canadese grazie alla corporatura imponente ed alla lunga barba castana molto riccia. Ed invece vive con moglie e tre figlie nella assolata baia di S. Francisco dove, tra un terremoto e l'altro, partecipa alla messa a punto delle strategie Borland nel settore dei linguaggi e degli strumenti di produttività. Programmatore da quasi vent'anni, il suo ultimo compito interno alla società, prima di passare ad occuparsi dei rapporti esterni col mondo tecnico, è stato quello di coordinamento del team che ha sviluppato e messo a punto la versione 5.5 «object-oriented» del TurboPascal. In Italia per la prima volta, ha avuto la fortuna di trovare una bella giornata a Milano in pieno novembre, ma ha dovuto rimandare alla prossima occasione perfino una rapida fotografia al Duomo per via dei tempi strettissimi imposti dalla sua serrata tabella di marcia. La sera stessa è infatti partito alla volta di Parigi da dove avrebbe proseguito, nei giorni scorsi, per Monaco, Londra ed Amsterdam.

La nostra conversazione è iniziata ben prima di pranzo, con la gentile complicità dei responsabili della Borland che ci hanno lasciato tranquilli in un angolino appartato della sede, ma il vero feeling si è sviluppato soprattutto a tavola dove tra l'altro David ha dato allegramente mostra della sua americanità bevendo Coca Cola sulla pastasciutta e meravigliandosi davanti agli sconosciuti grissini. Abbiamo parlato soprattutto di linguaggi, riservando i commenti sul Paradox Engine a dopo la dimostrazione che sarebbe stata tenuta nel primo pomeriggio, ed in special modo di C++ e della prossima versione del compilatore Turbo C del quale si vociferava da tempo che sarebbe stato anch'esso «object-oriented». E la conferma è giunta puntuale: da qui a pochi mesi possiamo aspettarci un «Turbo C++» (il nome ufficiale ancora non si sa), che sarà un vero compilatore e non un processore e seguirà la versione 1.0 delle specifiche C++ AT&T con qualcosa presa dalla 2.0 e qualche variazione Borland. Anch'esso, come

gli altri linguaggi Borland, sarà completamente integrato ed interattivo, ed avrà a disposizione una versione avanzata dell'incredibile Turbo Debugger per fare il debugging in sorgente.

Ho chiesto poi a David come la Borland veda Windows ed OS/2. Sostanzialmente loro credono molto in OS/2, tanto da avere già annunciato Paradox e SideKick per questo ambiente, mentre sono scettici su Windows, che considerano una piattaforma poco rappresentativa ed oltretutto piuttosto ostica per gli sviluppatori. Credo che se qualche prodotto Borland verrà annunciato per Windows sarà soprattutto come «ricaduta» tecnologica dello sforzo di sviluppo per OS/2. E Unix? Intersimone si schernisce e dice testuale: «Noi siamo una piccola società, abbiamo una buona conoscenza del mondo DOS ma non ci sentiamo commercialmente preparati ad affrontare il grande mondo Unix, anche se siamo coscienti della sua crescente importanza». Una piccola società, capito? Questi americani!

La dimostrazione di Paradox Engine, tecnicamente impressionante, ha poi messo in luce un altro aspetto della strategia Borland per il futuro, senz'altro più importante di tutte le altre cose dette nella giornata. Sostanzialmente veniva simulata un'applicazione di rete facendo girare tre applicazioni in multitask sotto DesqView su una macchina 386. Tutti e tre i task accedevano in concorrenza ad un medesimo database Paradox e nella realtà avrebbero potuto risiedere su macchine differenti collegate in rete. La prima applicazione era una semplice query scritto in PAL, il linguaggio interno del Paradox, la seconda era un programma scritto in C sfruttando le funzioni del Paradox Engine il quale permetteva l'ingresso nel database di dati letti mediante penna ottica da codici a barre, il terzo era uno spreadsheet in Quattro Professional che effettuava dei calcoli a partire da alcuni valori letti dal database (Quattro Pro è in grado di leggere archivi Paradox direttamente nel loro formato nativo). Le connessione dinamica fra queste applicazioni avveniva mediante l'archivio comune: per cui, ad esempio, scaricando un prodotto dell'archivio (mediante lettura ottica del codice a barra sulla confezione) si vedeva lo spreadsheet cambiare istantaneamente ed automaticamente. Volendo sarebbe stato possibile aprire un quarto task con dentro SideKick e far sì che il database inviasse un messaggio al SideKick impostando l'allarme «memo» del programma (quello legato alle funzioni di calendario) ad esempio per segnalare al responsabile dell'ufficio acquisti la necessità di riordinare un certo articolo in via di esaurimento. Impressionante, ripeto, ma, tecnica a parte, ciò che mi ha colpito di più è la grandiosa visione concettuale che si scorge dietro a questa dimostrazione: quella di un mondo di applicazioni standard che parlano tra loro un linguaggio comune, che si scambiano dati e messaggi dinamicamente, che uniscono più piattaforme sfruttando inaspettate sinergie. Il Paradox Engine è solo uno dei tanti tasselli di questo ambizioso mosaico, nel quale giocano il proprio ruolo molti prodotti eterogenei.

Beh, questa volta il buon Philippe ha mirato veramente in alto, ed ancora una volta è probabile che abbia ragione. La prova è che i primi prodotti di questa filosofia, ossia Quattro Pro e Paradox, sono già realmente disponibili e non sono solo mere speculazioni o improbabili annunci.

La giornata si chiude purtroppo all'insegna della nebbia che, paralizzando tutti gli aeroporti lombardi, costringe Intersimone a ripiegare sul treno per andare a Parigi e l'Alitalia a far partire il sottoscritto (assieme a qualche centinaio di altri passeggeri) da Torino all'una di notte anziché da Milano alle sette di sera. Mentre torno a casa, e sono oramai le tre di mattina, ripenso alla giornata e sono soddisfatto nonostante la sfacchinata. Non capita spesso di parlare con persone così interessanti di cose così interessanti, e soprattutto di cose che, in un futuro più o meno lontano, ci riguarderenno tutti. Buon lavoro, Borland. Noi aspettiamo fiduciosi!

Corrado Giustozzi

re il compito di elaborare i dati Per raggiungere il grado di affidabilita e precisione necessaria saranno usati alcune centinaia di controller SPARC collegati in rete ciascuno integrerà fino a 4 processori SPARC e funzionera approssimativamente a 50 MIPS

Uno speciale coprocessore sviluppato dal CERN agira da veloce veicolatore di informazioni tra il controller SPARC ed il Fastbus basato sul progetto di un coprocessore SPARC high end esso consentira la medesima velocita di I/O dello standard Fastbus

Il CERN rendera disponibile questa nuova tecnologia per il coprocessore in modo da renderla disponibile in licenza ai produttori di sistemi e di semiconduttori

AutoCAD per Xenix 386 e Animator

La Autodesk AG ha annunciato la disponibilita in versione SCO Xenix 386 del programma CAD piu venduto nel mondo

AutoCAD in ambiente SCO Xenix 386 permette la realizzaziona di disegni di dimensioni maggiori e di elevata complessita in tempi minori rispetto alla versione normale

Il passaggio al sistema operativo multitasking offre oltre all aumento delle prestazioni del programma anche ulteriori vantaggi come la possibilita di caricare due volte il programma avviando la stampa in un task e continuando a disegnare nell altro

Il sisteme operativo Xenix permette anche l'interazione tra AutoCAD ed altri prodotti CAD operanti in tale ambiente e consente l'integrazione con Autosolid il modellatore di volumi della Autodesk già operante nel medesimo ambiente operativo

Contemporaneamente all'annuncio della versione per l ambiente operativo Xenix e stato dato l annuncio di una nuova applicazione a basso costo (510 000 lire IVA esclusa) per il mondo PC consistente nel software Autodesk Animator

Animator permette la realizzazione di animazioni in tempo reale per la produzione di presentazioni su computer da poter eventualmente utilizzare nel campo delle vendita, del marketing nell ambito di corsi di formazione o per applicazioni video di tipo industriale

Le funzioni offerte comprendono 5 diverse tecniche professionali di animazione possibilita avanzate di elaborazione dell immagine e 572 effetti di pittura disponendo di hardware per la conversione dei segnali VGA in segnali video è possibile produrre presentazioni video secondo gli standard di videoregi

UN PROGRAMMA
DI SUCCESSO
Profits
PHILIPS

strazione più diffusi (VHS, Betamax, ecc.)

L'interfaccia utente molto amichevole impiega il mouse mentre per la visualizzazione è richiesta la presenza di un adattatore video VGA.

I formati di immagine gestiti comprendono GIF (Graphics Interchange), PCX (PC Paintbrush), TGA e/o PIX (schede Targa), MacPaint, Atari, Amiga, SLD (AutoCAD), RND (AutoShade) e SKD (AutoSketch).

Autodesk Animator gira su personal computer IBM e compatibili basati su processore 80286 o 80386, la confezione comprende anche una videocassetta con esempi di animazione ed un programma Public Domain per il trasporto e la visualizzazione delle presentazioni su personal computer muniti di scheda VGA.

Epson: nuove stampanti

Sono stati annunciati tre nuovi modelli dalla Epson Italia: si tratta dei modelli LQ 550, LQ 860/1060 ed LX 850, rispettivamente a 24 aghi i primi due modelli e a 9 aghi l'ultimo.

La LX 850 a 9 aghi stampa ad una velocità di 200 cps in modo draft e consente di scegliere i font Roman e Sans Serif in modo NLQ. Dispone di 96 caratteri ASCII e 13 set di caratteri internazionali e set di caratteri grafici. Il buffer di stampa è di 4 Kbyte e la gestione della carta, completamente automatizzata, offre opzioni come l'avanzamento micrometrico, il caricamento automatico dei fogli e l'allineamento automatico della carta in posizione di strappo con il ritorno alla corretta posizione di top of form ad operazione avvenuta.

La LQ 550 a 24 aghi è particolarmente indicata, grazie alla elevata qualità di stampa, per tutte le applicazioni di word processing.

La velocità di stampa è di 180 cps in modo draft elite e 50 cps in modo NLQ con i font Roman e Sans Serif con o senza spaziatura proporzionale. Altri font sono disponibili mediante un modulo opzionale che comprende anche i font OCR-A e OCR B per il riconoscimento dei caratteri. Il buffer di stampa è di 8 Kbyte e la gestione della carta, che si avvale di un trattore di spinta per il modulo continuo, permette la stampa anche su fogli singoli, buste ed etichette.

La LQ 860/1060 è equipaggiata con una testina a 24 aghi del diametro di 0.2 mm e permette di eseguire stampe ad una velocità di 300 cps in modo high draft con un MTBF (tempo medio di utilizzo prima della rottura) di 4000 ore per la LQ 860 a 80 colonne e 6000 ore per la LQ 1060 a 136 colonne. Entrambi i modelli permettono la stampa a colori ed assicurano la piena compatibilità con la famiglia delle stampanti Epson LQ e SQ. Il campo di applicazioni si estende dalla grafica a colori al CAD/CAM, DeskTop Publishing ed al classico data processing.

La gestione della carta consente una grande versatilità e permette di caricare contemporaneamente fogli singoli e modulo continuo. Uno studio accurato dell'ergonomia offre soluzioni che facilitano il lavoro dell'operatore: tutte le funzioni sono selezionabili dal pannello frontale che fornisce anche indicazioni sui parametri correnti, i dip switch di configurazione sono invece posizionati sotto il coperchio frontale in posizione comoda e facilmente accessibile.

Un buffer di stampa della capacità di 6 Kbyte completa la dotazione.

I tre nuovi modelli si aggiungono alla vasta gamma di stampanti comprendente anche i modelli SQ 2550 a getto d'inchiostro, capace di 600 cps in modo draft con 10 font residenti, e la stampante laser GQ 5000 con 24 font residenti, risoluzione di 300 dpi e velocità di stampa di 6 pagine al minuto.

Texas Instruments: laser dipartimentali e DTP

La gamma delle stampanti laser Texas Instruments si è ampliata con tre nuovi modelli in grado di soddisfare le esigenze di utilizzazione in ambiti compresi tra le applicazioni DTP personali e le attività di carattere dipartimentale: si tratta delle stampanti Omnilaser 2106, 2108 e 2115, tutte basate sul processore MC68000 con memoria RAM compresa tra 2 e 3 Mbyte e implementazione del linguaggio di descrizione delle pagine Adobe PostScript.

La Omnilaser 2106 risulta particolarmente indicata per l'impiego in connessione con personal computer IBM e compatibili oppure con il Macintosh Apple grazie alla dotazione di un'interfaccia di connessione multipla.

La velocità di stampa è di 6 pagine al minuto e dispone di 35 font residenti, tra i quali Helvetica, Roman, Courier. Le emulazioni disponibili comprendono: Diablo 630, HP LaserJet Plus, TI 855 ed il plotter HP7475A. Il modello Omnilaser 2108 offre una velocità di stampa di 8 pagine al minuto e come il modello precedente è dotata di porte di comunicazione RS232, RS422, parallela Centronics e AppleTalk. La memoria RAM è di 2 Mbyte e la presenza di un vassoio di alimentazione della capacità di 250 fogli completa la dotazione di questa stampante particolarmente adatta a supportare elevati carichi di lavoro e applicazioni condivise tra più utenti connessi in rete locale.

La Omnilaser 2115 è il modello più adatto ad applicazioni ancora più impegnative. La velocità di stampa raggiunge le 15 pagine al minuto. È disponibile nelle versioni standard

ed estesa che si differenziano per la diversa dotazione di font Helvetica Times e Courier nel primo caso 35 font residenti nell altro E possibile l'up-grade dal modello standard a quello esteso ed in tutti e due i modelli sono forniti due vassoi di alimentazione della capacita di 250 fogli ciascuno

SCO: MPX, DeskTop e UNIX 486 PS/2

The Santa Cruz Operation Inc (SCO) ha annunciato la disponibilita di una serie di nuovi prodotti rappresentati dall interfaccia grafica JSB MultiView DeskTop dall estensione MPX per l implementazione di Unix su sistemi multiprocessore basati su 386 e 486 Unix System V/386 3 2 per il supporto delle piattaforme IBM PS/2 70A21 equipaggiate con il processore Intel 80486 a 25 MHz e la scheda Adapter Wizard basata su Intel 80860

JSB MultiView DeskTop permette il collegamento di qualsiasi personal computer basato su 286 e 386 in ambiente Microsoft Windows, con un host basato su un sistema SCO Unix o Xenix attraverso una rete locale o mediante il collegamento diretto via RS232 Una volta selezionate le applicazioni, esse appaiono sul personal computer in finestre che girano simultaneamente gli utenti possono trasferire i file e copiare o integrare dati in applicazioni distinte MS-DOS Xenix e/o Unix

SCO MPX e l estensione multiprocessing del sistema operativo Unix System V/386 3 2 cha funge anche da estensione multiprocessing dell ambiente grafico SCO Open DeskTop e che permette di sfruttare pienamente le doti di potenza e velocità offerte dai processori 80386 e 80486 inseriti nelle architetture ISA (Industry Standard Architecture) EISA (Extended Industry Standard Architecture) MCA (MicroChannel Architecture) SCO MPX sara disponibile in Italia nel corso del primo trimestre 1990 ma e gia stato presentato in anteprima da Compaq unitamente all annuncio della linea di prodotti SystemPro

Il sistema operativo SCO Unix System V/386 3 2 e un implementazione su licenza AT&T conforme agli standard Posix e X/Open ed e stato sviluppato nel rispetto delle norme di sicurezza della direttiva C2 richiesta dal Dipartimento della Difesa del Governo degli Stati Uniti Esso permette l esecuzione di processi basati su Xenix Unix e MS-DOS se abbinati a SCO VP/ix

Open DeskTop è il sistema grafico corrispondente a SCO Unix System V/386 3 2, esso comprende un database relazionale networking X windows con OSF/Motif e compatibilita DOS The Santa Cruz Operation e presente in Italia dal 1986 mediante le società ESA Computer & Software con sedi a Rimini e a Milano e Strhold Sistemi EDP con sede a Reggio Emilia

HP: nuova PaintJet XL

È raddoppiato il formato mentre la velocita si è triplicata per il nuovo modello di stam-

pante plotter della famiglia PaintJet Hewlett Packard

La PaintJet XL permette la stampa di grafici e disegni a colori integrati eventualmente con testi e può essere condivisa all'interno di gruppi di lavoro oppure impiegata da utenti singoli con la necessità di produrre elevati volumi di stampe a colori

Con il supporto del formato A3 può inoltre rispondere pienamente alle specifiche esigenze di tecnici e progettisti

Il nuovo modello offre le medesime caratteristiche di base del precedente e cioè risoluzione di 180 X 180 punti per pollice stampa ad 8 colori principali miscelabili per ottenere più di 16 milioni di sfumature e tre font residenti (Courier e Letter Gothic 12 Letter Gothic 8)

Il nuovo modello XL prevede due ulteriori formati della carta rispetto all'originario formato A4 e cioè A3 e 8 (11" X 17) e la velocità di stampa è più elevata (circa un minuto e mezzo per una pagina A4 contenente testo e grafica) Per ciò che riguarda i font è disponibile una cartuccia opzionale per l'inserimento di 20 font aggiuntivi e dall'inizio dell'anno sarà disponibile il programma di gestione dei font Type Director (vedi MC numero 89 a pagina 86 e 87) sviluppato da Agfa Compugraphic I due modelli HP PaintJet possono essere usati sotto Microsoft Windows per il quale è previsto un driver più veloce e in ambiente Macintosh Apple mediante il kit di interfaccia HP Color PrintKit disponibile in una nuova versione che permette la stampa in background, font in scala e gestione del colore a 32 bit Il kit è costituito da un driver software compatibile con QuickDraw da font, un cavo ed un manuale di istruzioni La stampante PaintJet XL è già disponibile presso la rete di vendita HP insieme alla cartuccia di font aggiuntivi al kit di interfaccia Color PrintKit per il quale è prevista una particolare agevolazione per consentire l'upgrade della precedente versione ed il nuovo driver per Microsoft Windows Dall'inizio dell'anno è prevista la disponibilità della cartuccia per l'emulazione del linguaggio HP GL/2 e del Type Director

Contradata: Host Adapter Adaptec

La Contradata distribuisce le schede Host Adapter Adaptec per la multiutenza su bus AT e Microchannel

Tali schede permettono di risolvere i problemi derivanti dalla congestione del traffico

Simulmondo Wants You

Simulmondo cerca altri collaboratori per ampliare il suo range di professionisti. Disegnatori, musicisti e programmatori in linguaggio macchina o altri linguaggi evoluti per le macchine Amiga, C64, IBM PC e Atari ST, sono pregati di inviare dischetti dimostrativi delle loro capacità accompagnati da una breve biografia a
Simulmondo srl - V.le Berti Pichat 26 - 40127 Bologna

di dati tra CPU e bus dati nelle condizioni di multiutenza con i sistemi 286 e 386 attualmente disponibili

In tali situazioni anche i sistemi operativi più evoluti come Xenix e Unix non sempre riescono ad essere utilizzati al massimo delle loro potenziali prestazioni anche a causa delle inevitabili attese derivanti dalla lentezza dei processi di comunicazione tra CPU e hard disk. Per eliminare il problema la società californiana Adaptec rende disponibili una serie di Host Adapter, nati per supportare hard disk drive e floppy disk drive con protocollo SCSI in ambiente multiuser

Per le loro caratteristiche le schede Host Adapter Adaptec permettono di gestire contemporaneamente più comandi, liberando mediante l'impiego della tecnica Mailbox DMA la CPU dalla gestione di tutte le operazioni di Input/Output e svolgendo il compito di eseguire tutte le procedure di trasferimento dati alle periferiche

In ambiente Unix e Xenix la velocità e l'efficacia delle piattaforme hardware utilizzate aumentano in modo considerevole

Le schede Host Adapter Adaptec garantiscono la piena adattabilità con tutti i sistemi operativi multiutenza e sono immediatamente utilizzabili con gli ambienti operativi SCO Xenix 2.3 GT (286) per AT, SCO Xenix 2.4 (386) per AT, SCO Xenix 286PS/386PS per MCA, ISC Unix (386/IX release 2.0 e superiori) MicroPort Unix 5

Per l'ambiente Novell 2.12 (escluso ELS2) Adaptec ha realizzato un driver software che consente di sfruttare pienamente le doti in termini di prestazioni dei suoi Host Adapter

Altri 2 monitor a colori dalla Nec

La Nec ha ulteriormente arricchito la sua già vasta gamma di monitor ad alta risoluzione immettendo sul mercato i due nuovi modelli multisync «4D» e «5D»

Si tratta di due monitor ad alte prestazioni, che si vanno ad inserire nella fascia alta del mercato, in particolare il 4D e un monitor da 15" che supporta gli standard grafici VGA, Super-VGA, IBM 8514/A (1024 * 768 non interallacciato) e 1024 * 768 interallacciato, il tutto con una dimensione del pixel di appena 0.28 mm. la frequenza di scansione orizzontale varia da 30 a 57 KHz e quella verticale da 50 a 90 Hz

Il modello 5D è un monitor da 19" che, oltre ad avere tutti i modi grafici presenti nel 4D permette di poter visualizzare anche un modo 1280 * 1024 (non interallacciato), la dimensione del pixel risulta essere di 0.31 mm e la frequenza di scansione orizzontale arriva fino a 66 kHz

I monitor 4D e 5D vengono gestiti da un microprocessore che permette al monitor di adattare al meglio l'immagine sullo schermo al variare del segnale in ingresso

È stato inserito nel catalogo NEC anche un terzo monitor da 13" paper-white il GS2A che permette di visualizzare con toni di grigio, immagini fino ad una risoluzione di 800 * 600. Il prezzo del monitor 4D è in USA $1799 del 5D $3699 e del GS2A $349

6.4 gigabyte in un solo disco

Gigadisc 6000 è un disco ottico da 12" in tecnologia WORM che permette di memorizzare 3.2 gigabyte di dati per lato, con un tempo di accesso medio di 100 ms (un HD per XT è di norma 85 ms) ed un trasfer rate di 1 megabyte per secondo, in lettura o scrittura

Il drive viene venduto completo di interfaccia SCSI che ne permette quindi un facile interfacciamento su tutti i tipi di computer

Il prezzo è di 100.000 franchi francesi

Per informazioni rivolgersi a ATG Gigadisc, Avenue General Eisenhower, B.P. 1270, 31-47 Tolosa Francia

Un drive half size da mezzo giga

Wren VI della Imprimis Technology è un Hard Disk da 5" e 1/4 da 502 megabyte che può trovare posto in uno slot standard half size di un qualsiasi computer IBM compatibile, il drive può essere dotato di interfaccia ST506 così come SCSI o ESDI permettendogli così la più ampia flessibilità d uso. Il transfer rate varia da 15 a 21 MHz con un tempo medio di accesso che si aggira sui 16 ms

Le sue così elevate prestazioni sono dovute all utilizzo di un «look-ahead buffer» di 32K RAM e del metodo «Zone Bit Recording» per quanto riguarda la registrazione delle informazioni sulla superficie del disco, questo metodo consiste nel registrare le informazioni con densità costante variando la frequenza della registrazione al variare del cilindro che si sta scrivendo dall interno verso l esterno. Il prezzo in USA è di $3200

Per informazioni rivolgersi a Imprimis Technology Inc., 12501 Whitewater Dr Minnetonka, MN 55343

SOFTWARE

Originale sigillato nelle più recenti versioni disponibili in Italia e all'estero con garanzia ufficiale e possibilità di aggiornamento

Legenda: it = italiano in = inglese
Tutti i prodotti sono disponibili in formato 3.5" e 5.25"

Spreadsheet

Microsoft Excel 2.1	it	720 000
Microsoft Excel 2.1 per OS/2 PM	in	685 000
Lotus 1-2-3 rel. 3.0	it	750 000
Lotus 1-2-3 rel. 3.0	in	650 000
Lotus 1-2-3 rel. 2.2	it	750 000
Borland Quattro	it	320 000
Borland Quattro Professional	in	720 000
SuperCalc 5.0	it	800 000
101 Macros for Excel	in	220 000
101 Macros for Lotus	in	220 000

Integrati

Microsoft Works	it	320 000
Lotus Symphony 2.0	it	650 000
Framework III	it	850 000
Enable	it	1 120 000

Word Processor

Microsoft Word 5	it	720 000
Microsoft Word per Windows	in	telefonare
WordStar Professional 4.0	it	595 000
WordStar Professional 5.5	in	595 000
WordStar 2000 Plus 3.0	it	860 000
Lotus Manuscript 1.1	it	650 000
Lotus Manuscript 2.0	in	750 000
Multimate Advantage II	it	780 000
Borland Sprint	in	330 000
WordPerfect 4.2	it	970 000
WordPerfect 5.0	it	880 000
WordPerfect 5.0	in	800 000
Samna Ami	it	225 000
ChiWriter	in	390 000
Easy Math (WP matematico)	it	450 000

Multi-Lingual Scholar
Il W.P. che visualizza a video e stampa in russo, arabo, ebraico, greco ed altro senza modifiche hardware
MLS per stampanti ad aghi, L. 860 000
MLS con opzione laser L. 1.090 000
MLS DEMO, L. 50.000

Database Management

dBASE III Plus	it	880 000
dBASE IV 1.1	it	990 000
dBASE IV Dev. Edition	it/in	1 680 000
SQL Server Dev. Toolkit	in	1 850 000
Rapid File	it	590 000
Borland Paradox 3.0	it	1 040 000
Borland Reflex 1.1	it	240 000
Borland Reflex 2.0	in	390 000
Omnis Quartz per Windows	in	1.280 000
Superbase 2	in	450 000
Foxbase Single User	in	800 000
DBXL Diamond	in	330 000
Quicksilver Diamond	in	850 000
Magic	in	telefonare

Clipper Products

Clipper 5.0	in	1 090 000
DCE Graphics Package	in	450 000
Nantucket Tools	in	530 000
S.O.S. Help	in	850 000
The Documentor	in	650 000
UI Programmer	in	790 000
The Library for Clipper	in	550 000
Sycero DB	in	1.250 000

Business Graphics

Microsoft Chart 3.0	in	530 000
Lotus Freelance Plus 3.0	it	750 000
Harvard Graphics	in	680 000
Boeing Graph	in	580 000
Micrografx Graph Plus	in	790 000
Foxgraph	in	420 000

Grafica

Adobe Illustrator	in	980 000
Arts & Letters	in	590 000
Corel Draw	in	750 000
De Luxe Paint II	in	290 000
GEM Artline	in	600 000
Micrografx Designer 2.0	in	1.280 000
Micrografx Passport	in	900 000
Paintbrush Plus per Windows	in	240 000
Paul Mace Grasp 3.1	in	275 000
Pixie	in	340 000
Pizzaz Plus	in	170 000
Publisher's Paintbrush	in	380 000
Show Partner FX	in	580 000
Drafix Windows CAD	in	1 450 000

Desktop Publishing

Aldus PageMaker 3.0	it	1.370 000
Ventura Publisher 2.0	it	1 430 000
Fonts Bitstream	in	320 000
Fonts Bitstream Fundamentals	in	680 000
Softcraft Font Editor	in	390 000
Softcraft Font Effects	in	180 000
Softcraft WYSIfonts	in	180 000
Byline	it	490 000
Logitech Finesse	it	390 000
Formworx con Fill e File	in	250 000
Freedom of Press	in	850 000

Statistica/Matematica

SPSS PC Plus	in	1 850 000
Moduli SPSS/PC	in	telefonare
STSC Statgraphics	in	1.250 000
Systat Statistical Pack	in	1.250 000
MathCAD	in	550 000

Comunicazioni/File Transfer

Blast PC	in	440 000
Brooklin Bridge	in	230 000
Carbon Copy Plus	in	350 000
Close Up	in	telefonare
DCA Crosstalk MK 4	in	490 000
DCA Crosstalk XVI	in	450 000
DCA Remote 2 (host & caller)	in	290 000
Desklink	in	290 000
Hayes Smartcom III	in	370 000
LapLink III	in	230 000
Procomm Plus	in	180 000
Relay Gold	in	390 000
Software Bridge	in	250 000

Project/Information Management

Microsoft Project 3	it	790 000
Microsoft Project 4	in	605 000
Harvard Total Project Manager III	in	990 000
Lotus Agenda	in	570 000
Symantec Q&A 3.0	in	580 000
Ask Sam	in	470 000
Easy Flow	in	395 000
Flowcharting II	in	490 000

Linguaggi

Microsoft Quick BASIC 4.5	it	199 000
Microsoft Quick BASIC 4.5	in	160 000
Microsoft QuickC 2.0	in	180 000
Microsoft Quick MASM/C	in	290 000
Microsoft BASIC Compiler 6.0	in	360 000
Microsoft C Compiler 5.1	in	580 000
Microsoft FORTRAN Compiler 5.0	in	595 000
Microsoft Macro Assembler 5.1	in	240 000
Microsoft COBOL Compiler 3.0	in	1 100 000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	in	550 000
Borland Turbo C 2.0	it	240 000
Borland Turbo C 2.0 Professional	it	390 000
Borland Turbo Assembler/Debugger	it	240 000
Arity Prolog Standard	in	250 000

Linguaggi Object Oriented

Actor per Windows	in	1 050 000
Borland Turbo Pascal 5.5	it	240 000
Borland Turbo Pascal Professional	it	350 000
C_Talk	in	370 000
Microsoft Quick Pascal	in	160.000
Smalltalk/V	in	250 000
Smalltalk/V 286	in	380 000
Zortech C++	in	370 000
Zortech C++ con Source	in	560 000
Zortech C++ Tools	in	285 000

Programming Tools, Utilities & Libraries

Blaise C Tools Plus 5.0	in	310 000
B-Trieve	in	450 000
dBFast Compiler	in	190 000
dBFast/Windows	in	334 000
Greenleaf Communication Library	in	390 000
Halo '88	in	590 000
Microsoft Windows 286 Toolkit	in	650 000
Microsoft OS/2 PM Toolkit	in	695 000
ProBas Library 3.1	in	380 000
Topspeed Modula-2	in	475 000
Turbo Analyst 5.0	in	197 000
Phoenix PforCe	in	564 000
Vermont Views	in	750 000
Vitamin C	in	670 000
Whitewater Resource Toolkit	in	390 000

Desktop Environments

Microsoft Windows 286	it	180 000
Microsoft Windows 386	it	280 000
Quarterdeck DESQView 386	in	270 000
Quarterdeck DESQView	in	250 000
DESQView Companion	in	240 000
GEM/3 Desktop	in	150 000
Borland Sidekick Plus	it	330 000

Utilities

Norton Utilities 4.5	in	150 000
Norton Utilities Advanced	in	219 000
Norton Commander 3.0	in	158 000
Norton Editor	in	150 000
Norton Guides	in	telefonare
PC Tools De Luxe 5.5	in	150 000
Mace Utilities	in	170 000
H Test/H Format	in	220 000
Lotus Magellan	in	250 000
Fastback Plus	in	270 000
Disk Optimizer	in	220 000
Lantana Turbo EMS	in	250 000
Quarterdeck QEMM 386	in	180 000
hDC Windows Manager	in	240 000
ClearView	in	280 000

Gestionali

Spiga PC base	it	1.290 000
Spiga PC base rete	it	2 450 000
Spiga X base	it	2 450 000

Prodotti Network

Word 5 nodo	it	380 000
Excel 2.1	it	2.090.000
Works	it	785.000
1-2-3 3.0 server	it	1 550 000
1-2-3 3.0 node	it	550 000
Lotus Network	it	1 910 000
FrameWork III	in	1 590 000
dBase IV LAN Pack	in	1 590 000
Paradox 3.0 + LanPack	in	2.118 000

Upgrade Software

da Windows a Windows 386	140 000
da Word a Word 5	300 000
da dBASE III Plus a dBASE IV	400 000
da Framework II a Framework III	300 000
da Lotus 1-2-3 a 1-2-3 3.0	telefonare
da Lotus Symphony a Symphony 2	260 000
da Ventura a Ventura 2	350 000
Altri upgrade	telefonare

HARDWARE

Originale imballato con garanzia totale di un anno

Laptop Computer

Toshiba T1000 SE	1 800 000
Toshiba T1200 FB	2 090 000
Toshiba T1200 HB	2 960 000
Toshiba T1600	4 750 000
Toshiba T3200 SX	8 450 000
Altri Laptop	telefonare

Stampanti

Stampanti NEC 24 aghi	telefonare
Stampanti OKI	telefonare

Monitor

NEC MultiSync II	1 090 000
NEC MultiSync 2A	1 150 000
NEC MultiSync 3D	1 690 000

Hard Disk

Hardcard PLUS 20 Mb	1 250 000
Hardcard PLUS 40 Mb	1 590 000

Schede grafiche VGA

GENOA Super VGA 5300	650 000
GENOA Super VGA 5400	850 000
Orchid Designer 800 VGA	570 000
Video Seven VEGA VGA	550 000

Schede upgrade/Espansione RAM

Intel Inboard 386 PC 1 Mb RAM	1 590 000
Intel Inboard 386/AT	telefonare
Intel Above Board	telefonare

Tavolette grafiche

Summasketch 961 6" x 9"	790 000
Summasketch 1201 12" x 12"	980 000
Summasketch 1812 18" x 12"	1 750 000

Mouse, schede speciali, chips

Microsoft Mouse PS/2 Seriale	210 000
Microsoft Mouse Bus	210 000
Logitech Mouse 9 Nuovo	210 000
Logitech ScanMan Plus	650 000
Logitech ScanMan Plus con Image-In	800 000
Intel Connection CoProcessor	1 770 000
Coprocessore matematico Intel 80287 10	495 000
Microeye IC	1 595 000

Amiga Days-News

di Bruno Rosati

Si è svolto, nei giorni 17, 18 e 19 novembre, all'Ergife Palace Hotel di Roma, il consueto appuntamento romano dell'Amiga Days. La famosa «tre-giorni» della Commodore che rifacendo il verso al recente Smau tornava a presentare le più recenti novità dal mondo-Amiga con una nutrita presenza di società produttrici, importatori e rivenditori specializzati. Aggirandoci fra gli stand, l'impressione che abbiamo ricavuto è stata abbastanza buona. Eccezionale direi se paragonata al caotico ammasso di computer e di ragazzini a cui ci avevano abituato le passate edizioni. Delle due una: o i «ragazzini» sono diventati grandi oppure il mercato del nostro ha finalmente fatto presa sulla generazione di mezzo. A parte questa sensazione ciò che ci è stato dato vedere erano tutte cose interessanti.

Abbiamo avuto modo di vedere all'opera il primo esemplare di A500 «colored». Ovvero il *BlackLine*, un Amiga tutto nero che la TecnoData Europa ha customizzato per noi inserendo nella pancia vuota del nostro, una schedula genlock-ante dalle buone caratteristiche e con tutti i controlli — Chroma-Key, Graphics, Video, etc. — sistemati daccanto i tasti-funzione. A parte l'effetto che fa vedere un A500 tutto nero e con i tasti a spiccare (forse un po' troppo) dal corpo macchina, la prova pratica a cui, sotto l'occhio un poco preoccupato del tecnico addetto, abbiamo sottoposto l'oggetto, ci ha reso una buona impressione. L'aggeggio, fornito con un Mbyte di Ram, il software e la garanzia della stessa TD-Europa, verrà commercializzato ad una cifra aggirantesi intorno al milione e mezzo. Dato interessante, la stessa azienda napoletana è disponibile per qualsiasi tipo di permuta. Dando ad esempio indietro il vostro A500 espanso internamente ad un mega ed aggiungendo cinquecentomila lire, vi verrà dato in cambio un *BlackLine*. A parte la comodità di non avere altri orpelli sparsi per la vostra scrivania, il fatto di disporre di un buon genlock senza che nulla si veda e disporre al contempo di tutti i comandi necessari, effettivamente a portata di «dito», mi sembra un'ottima cosa. Sempre della TecnoData finalmente abbiamo potuto toccare con mano l'*Araba Fenice* dell'amighevole videografico. Stiamo parlando del VideoMaster che sempre a detta della TecnoData verrà commercializzato con l'inizio dell'anno nuovo. Inutile aggiungere che cercheremo di averne al più presto un esemplare.

L'angolo della TecnoData si completava con una vetrina illuminata dove fra le altre cose spiccavano gli ultimi prodotti della GVP, la hw-house statunitense che produce forse i migliori controller SCSI del mercato. Su tutti il potente IMPACT-SQ44 dotato del famoso HDisk removibile SyQuest ed il pratico SCSI Plus2, controller velocissimo con due megabyte di Ram a disposizione.

Camminando per il lungo salone dell'Ergife, fra la Libreria Jackson, la Leader Distribuzioni con il suo imponente schieramento di videogame e gli stand di altri rivenditori, a quello della CTO attingevamo al rinnovato catalogo ricco di novità.

Uno dopo l'altro: Movie Setter, Comic Setter, Professional Draw, Professional Page e TranScript della sempre più grande Gold Disk. Poi il Page Flipper PLUS/FX della MindWare, l'XCAD e l'Acquisition 1.3 della Taurus ed ovviamente il DPaint III, tutta roba che cercheremo di provare per voi.

Che il mercato italiano, software ed hardware, stia improvvisamente crescendo non è una semplice impressione, ma un dato di fatto. A parte l'incredibile schieramento di pacchetti presenti nello stand della Pix Computer e le ottime schede della Hardital viste insieme alla Zorro Big Blue e il Multibrian allo stand della Computer Center — in perfetto anonimato ci siamo accostati all'angolo della Logitek e in quello della DigiMail. Dai primi era continuamente in funzione un plotter della Roland che disegnava motori perfettamente interfacciato al potentissimo X-CAD di cui sopra e, credo, ad un Computer Aided Design sviluppato dalla stessa Logitek. Da quell'angolo di tecnica un altro Amiga stupiva come al solito — grazie anche ad un genlock di «nome MAGNI» — con i virtuosismi possibili col 3D ed il Ray Tracing del nostro.

Gli amici milanesi della DigiMail a loro volta, puntavano sull'arte pittorica della Easyl, ora dotata di nuovi e più precisi driver e, conseguentemente, di una eccellente raffinatezza del tratto. A nostro modesto parere, con i driver-PAL che ora possiede, la «nuova» Easyl, dopo l'America dovrebbe esser pronta a conquistare anche l'Europa. Certo che alla base ci dovrà essere una politica di commercializzazione un pochino più aggressiva. Viste anche le prove che a richiesta del pubblico la bella e simpatica Paola, responsabile DigiMail, effettuava nel DPaint, mi sono invaghito. Ehi, che avete capito(!) sto parlando della Easyl! Pad che ho provato personalmente effettuando bellissimi ricalchi a piena pagina di paesaggi e cartoon assolutamente fedeli. Il costo di Easyl — che in congiunzione con il DPaint III è l'autentica «svolta» del video-animatore — dovrebbe essere poco più di un milione.

Sempre allo stand DigiMail, mentre il sottoscritto ci dava di Bic sul pad sensibile della tavoletta, il buon Novelli impigliava la sua barba sulle ottime caratteristiche del Page Stream 1.6 che, sfruttando l'output laser — in versione non PostScript — della Mannesmann MT905, riusciva a tirar fuori testo e grafica strutturati di eccellente livello.

Page Stream, by SoftLogik, è il terribile antagonista del grande Professional Page e fortunatamente per noi, Gold Disk e SoftLogik si stanno «scannando» a colpi di nuove release «bimestrali» che offrono sempre qualcosa di più rispetto al concorrente. Un passo fa uno due ne fa l'altro. Il risultato è che quelli che si arricchiranno sicuramente saremo finalmente noi utenti.

La scommessa della DigiMail è puntata sul cavallo Pagestream — ora disponibile anche in versione 1.7 con la possibilità di stampa in quadricromia — un A2000 espanso a 3Mb, la MT905 con eventuale scheda PostScript ed il FlickerFixer della MicroWay.

Mentre andavamo via dall'Ergife abbiamo visto un'orda di ragazzini correre in vespetta lungo l'Aurelia. Il pensiero è stato immediato: che con Amiga si giochi pure, ma quello che dev'essere anzitutto è software all'altezza del mercato.

E ciò è racchiuso come morale proprio nella lotta all'ultima release fra Gold Disk e SoftLogik.

I prodotti GVP presso lo stand TecnoData

Hard disk FlashBank della Hardital

Box d'espansione Hardital per l'Amiga 500

Acer: 1133, 1100SX, 915P e 915V

Si amplia la gamma dei prodotti distribuiti da SHR

Al Comdex di primavera svoltosi ad aprile di quest'anno la Acer ha presentato il modello 1133, oggi distribuito anche sul nostro mercato dalla SHR Italia la società del gruppo Ferruzzi nata nel 1977 che opera anche nel settore dello sviluppo software per personal e minicomputer. Tale computer rappresenta attualmente il modello top della gamma Acer, ma non è l'unico ad offrire interessanti caratteristiche e soprattutto non è l'unico a rappresentare una novità per ciò che riguarda la distribuzione da parte della SHR Italia. Vediamo meglio quali sono le novità Acer distribuite in Italia

Acer 1133

Cominciamo dal computer a 32 bit che rappresenta la soluzione ideale per applicazioni come workstation in mono-utenza, multi tasking, file-server di rete o come host UNIX/XENIX in ambienti multiutenza, oppure in tutte quelle occasioni nelle quali è necessaria una elevata potenza ed un intensivo uso della CPU CAD/CAM, Desk-Top Publishing e software engineering.

L'architettura è basata sull'impiego del processore Intel 80386 con frequenza di clock a 33 MHz coadiuvato da una cache memory gestita dal processore Intel 82385 che svolge le funzioni di controller permettendo un throughput di circa 8 milioni di istruzioni al secondo.

La configurazione base prevede 2 Mbyte di RAM espandibile fino a 8 Mbyte direttamente sulla mother board mediante l'impiego di moduli di memoria SIMM (Single Inline Memory Module) e fino a 24 Mbyte utilizzando una scheda di espansione da 32 bit gestita direttamente nell'ambito dell'architettura Cache Memory.

Il modello 1133 dispone di zoccoli per l'inserimento opzionale dei coprocessori Intel 80387/33 o Weitek 3167 quest'ultimo permette un incremento delle prestazioni da 2 a 3 volte superiore a quello dell 80387.

Il cabinet è previsto per l'alloggiamento di fino ad un massimo di 5 dispositivi di memorizzazione tre dei quali direttamente accessibili dal frontale e l'interfaccia integrata può supportare fino a 2 unità nel formato 3.5 e 5.25" con capacità, rispettivamente di 1.44 Mbyte e 720 Kbyte, 1.2 Mbyte e 360 Kbyte due hard disk da 100 Mbyte. Per applicazioni che richiedono una maggiore quantità di memoria sono disponibili hard disk ad accesso veloce con capacità fino a 760 Mbyte.

Il sistema può essere espanso grazie alla presenza di 8 slot due dei quali a 32 bit uno di essi in particolare offre opzioni in grado di permettere l'utilizzazione di controller SCSI, schede grafiche ad alta velocità e 32 bit e schede CPU aggiuntive per la realizzazione di sistemi multiprocessore.

Completa la dotazione il mouse Acer compatibile Microsoft due interfacce seriali RS 232 ed una porta parallela Centronics, in opzione è disponibile un supporto per il montaggio a pavimento.

La dotazione di software comprende i sistemi operativi MS-DOS 3.3 e Windows 386, il linguaggio di programmazione GW Basic, il software di emulazione EMS denominato EMM 4.03 ed un software di utilità consistente nell'Acer Disk Cache per la velocizzazione degli accessi al disco.

Acer 915P e 915V

Presentato in occasione dell'ultima edizione dello SMAU il personal computer AT modello 915P è equipaggiato con il processore 80286 con frequenza di clock a 10 MHz e zero wait state impiega massicciamente le tecnologie ASIC e VLSI che assicurano conseguentemente il risultato della massima compattezza dell'unica scheda necessaria al suo funzionamento, una scheda che integra anche le funzionalità normalmente presenti su schede aggiuntive. La memoria RAM è strutturata con un'architettura di tipo page/interleave che assicura prestazioni migliori in termini di velocità la sua dimensione nella configurazione base è di 512 Kbyte ma può essere espansa a 640 Kbyte 1 Mbyte 1.5 1.64 e 2 Mbyte e grazie al software EMS 4.0 ed al rispetto delle specifiche hardware EMS 3.2 il sistema può oltrepassare il limite dei 640 Kbyte riconosciuti normalmente dal sistema operativo MS-DOS garantendo la piena funzionalità del software che prevedono gli standard citati.

Il 915P è fornito di scheda grafica multi

I modelli 915V e 915P quest ultimo è stato presentato in occasione dell'ultimo SMAU

standard e di interfaccia per hard disk di tipo embedded (EHDI)

Il modello 915V impiega il medesimo processore ma con una frequenza di clock massima di 12 MHz, la memoria RAM nella configurazione di base è di 1 o 2 Mbyte, ma può essere espansa, rispettivamente, fino a 5 e 8 Mbyte sulla scheda madre consentendogli di adottare i sistemi operativi più diffusi come MS DOS, OS/2 ed il NetWare LAN della stessa Acer La scheda madre incorpora anche un disk controller per due dischi rigidi e la predisposizione per l'impiego del coprocessore matematico 80287

Di alta qualità è l'output video che può contare sulla presenza di una scheda VGA in grado di visualizzare simultaneamente ben 256 colori da una palette di 256 000 ad una risoluzione di 320 per 200 pixel oppure 16 colori dalla medesima palette, ma con risoluzioni di 640 per 480 e 800 per 600 pixel In modo testo la medesima scheda consente la visualizzazione di 132 colonne

Acer 1100SX

Continuiamo con un sistema basato ancora sul processore 80386 ma questa volta nella versione SX a 16 MHz integrata da una scheda grafica VGA in una soluzione che rappresenta una formula di sicuro successo nell utilizzazione in determinati settori di applicazione come quelli legati al massiccio uso della grafica in ambienti operativi come Windows 386 e OS/2.

La struttura compatibile AT permette il superamento delle prestazioni delle attuali macchine di tale classe assicurando contemporaneamente la futura possibilità di utilizzare il software previsto per l'architettura a 32 bit del processore 80386 anche se tale software è attualmente praticamente inesistente

Anche per il modello 1100SX valgono le medesime considerazioni fatte per il 1133 per ciò che riguarda la dotazione di memoria RAM e le possibilità di impiego con software per la creazione di memorie cache di accesso al disco e per la gestione di memorie estese

Il Bios VGA Acer permette di poter contare su una risoluzione video di 640 per 480 pixel con 16 colori contemporanei o di 800 per 600 pixel a 16 colori su monitor multisync

Il modello 1100SX basato sull'impiego del processore 80386X con frequenza di clock A 16 MHZ e adattatore grafico VGA

I prezzi

A fronte delle interessanti caratteristiche dei prodotti Acer, la SHR Italia propone dei prezzi allineati con quelli correnti di mercato e soprattutto con le caratteristiche intrinseche dei prodotti

Si parte da 3 790 000 (prezzi IVA esclusa) per il 915P completo di hard disk da 20 Mbyte e monitor monocromatico per giungere ai 4 890 000 per il medesimo modello con hard disk da 40 Mbyte e monitor a colori da 14'

Appartenente ad una categoria di prezzo leggermente superiore il 916V viene proposto in configurazioni con prezzi da 4 790 000 lire per la versione con monitor monocromatico da 14' e hard disk da 40 Mbyte e 6 790 000 lire per quella comprendente hard disk da 100 Mbyte e monitor colore da 14"

I modelli 386 hanno prezzi che partono dai 5 790 000 lire del modello 1100SX completo di hard disk da 40 Mbyte e monitor monocromatico per giungere ai 20 900 000 lire del modello 1133 provvisto di hard disk da 700 Mbyte e monitor monocromatico

In mezzo logicamente, esistono configurazioni molto diverse sia per ciò che riguarda il prezzo che per le caratteristiche disponibili a scelta tra l ampia gamma di soluzioni offerte dal catalogo SHR

Un PC in tasca

di Andrea de Prisco

Il titolo è più che eloquente, ma non si tratta dell'Atari PCfolio. Da Byte di novembre apprendiamo della nascita di un nuovo gioiello tecnologico dalle dimensioni tipiche di un videocassetta formato VHS. Si chiama Poqet PC, e nelle sue ridotte dimensioni di appena 22x11x2.3 centimetri nasconde un vero e proprio PC compatibile con tanto di 512 K di memoria, un 80C88 a 7 MHz, e nientepopodimeno che uno schermo LCD 80x25 caratteri compatibile CGA. L'alimentazione è fornita dalle classiche pile alkaline formato «stilo» (due per l'esattezza) che assicurano circa 100 ore di funzionamento ininterrotto. Questo «miracolo» di economia è stato possibile grazie a particolari tecniche studiate dalla Poqet Computer ancora in corso di brevetto.

Per memorie di massa troviamo ram card in taglia da 32 a 512 K. Il grosso difetto di queste memorie è per il momento quello di costare troppo per essere considerate «di massa»: si parla di circa un dollaro a Kbyte. Il vantaggio è naturalmente quello di un tempo di accesso tipico delle memorie ram e quindi centinaia di volte inferiore di quello di un velocissimo HD.

Tornando all'unità centrale, al suo interno, oltre al già citato 80C88 a 7 MHz, troviamo ben 640 K di rom contenenti l'MS-DOS 3.3, il GWBASIC e un set di programmi interni per le necessità di ogni giorno sviluppati direttamente dalla Poqet Computer. Si tratta di un text editor, uno scheduler di appuntamenti con funzioni di calendario e allarme-sveglia, un programma calcolatrice, un programma di comunicazione per accedere a banche dati via modem, un indirizzario, più naturalmente le dovute utility per il trasferimento dati da e verso un host computer (un PC da tavolo, ad esempio). Tutte le applicazioni in rom vengono eseguite senza caricamento in ram: ciò significa che la memoria ram disponibile resta tale per i dati utilizzati dai programmi.

Saranno poi disponibili memory card a sola lettura contenenti altri programmi per il Poqet, anche per queste vale quanto già detto riguardo il fatto di girare direttamente in rom.

Secondo quanto scritto su Byte, le future applicazioni disponibili su rom card avranno un costo di circa il 15% in più delle versioni su floppy a causa dell'alto costo del supporto utilizzato (si parla di circa 50 dollari l'uno per grossi quantitativi) e del fatto che le applicazioni su rom dovranno essere ricompilate e/o adattate per poter «girare» direttamente su tale supporto. Al contempo ciò si traduce automaticamente in un beneficio per le software house che venderanno per il Poqet programmi assolutamente non copiabili (a meno di non disporre di costosissime apparecchiature per fabbricare in proprio rom card...) dato che un programma che deve girare su rom non può funzionare nella ram a causa della diversità di indirizzi

Secondo quanto dichiarato da Ian Cullimore, software-engineer capo della Poqet Computer, che molte software house sono entusiaste di portare i loro prodotti su Poqet PC. Speriamo sia vero

La tastiera del nuovo nato conte ben 77 tasti di cui 12 tasti funzione più il tastierino numerico «immerso» accessibile attraverso uno speciale tasto funzione «Poqet». Per contenere al massimo le dimensioni e stato naturalmente necessario progettare appositi chip custom che assommano funzioni di più chip di un normale PC. Il display, in formato standard CGA per quanto riguarda numero di caratteri visualizzabili o pixel, misura 17x7 centimentri circa molto schiacciato, dunque, me ben integrato nel coperchio-tastiera come in ogni portatile Byte comunque dichiara per il prototipo visto da loro che la visibilità non e eccezionale in quanto a contrasto

Del resto per una macchina che assorbe solo 60 milliwatt non si può certo chiedere la matrice attiva o la retroilluminazione

In basso al display troviamo una serie di indicatori che mostrano l'attività delle memory card (due drive), il prossimo esaurimento delle pile, l'orologio-sveglia, e i tasti funzione

I dati conservati all'interno del Poqet sono naturalmente mantenuti anche a computer spento e, per 5-10 minuti, anche durante le sostituzioni delle pile esaurite Le memory card hanno invece al loro interno una minuscola batteria al litio che essicura almeno uno o due anni di tamponamento Le stesse memory card possono essere lette da un normale PC acquistando a parte un apposito lettore Analogicamente è disponibile per il Poqet un drive esterno per microfloppy da 3.5" in formato 720/1440 K alimentato anch'esso a pile (20 ore di autonomia!)

Per prolungare al massimo l'autonomia di funzionamento, anche durante l'utilizzo buona parte della macchina e in sleep-mode. Solo i circuiti di visualizzazione e lo scanner della tastiera sono sempre in funzione, ma tra le pressione di un tasto e il successivo anche la CPU va a dormire per non consumare energia. Dopo 2 minuti di inattività, anche il display si spegne e per ripartire basta agire sull'apposito tasto rosso «I/O»

Quanto costa l'oggetto appena descritto? Sarebbe bello se costasse meno di 1000 dollari, ma purtroppo ne costa esattamente il doppio Al cambio attuale sarebbero circa 2.800 000 lire, ma come si sa il cambio effettivo per oggetti di questo tipo e ben diverso Diciamo 3.500.000 più IVA qui in Italia Voi li spendereste per un oggetto simile? Sicuramente no, e la cosa, ne sono sicuro, è ben conosciuta anche alla stessa Poqet Computer Del resto su Byte si parla per l'appunto di un prototipo che come tale tutto conosce tranne l'effettivo mercato Scommettiamo che se, come crediamo, sara commercializzato avrà un prezzo ben differente?

SIEMENS
PC Siemens:
guardare avanti è una
dote di famiglia
L'oca selvatica della Tundra
anticipa il freddo inverno
partendo tempestivamente
per le terre del sud dove
troverà cibo e riparo
Per un personal computer nascere da un'ottima famiglia è il miglior modo di cominciare
E per un personal computer, chiamarsi Siemens significa essere nato da un prezioso patrimonio di esperienza informatica, sull'esempio dei fratelli più grandi
Quella dei Personal Computer Siemens è una grande famiglia europea dove gli standard più avanzati sono una realtà, dove si è aperti a tutte le applicazioni attualmente disponibili e preparati per tutte quelle future
Guardare avanti è infatti una dote di famiglia che vale per tutti dal comodo portatile ai versatili modelli base, dai potenti espandibili 286 e 386 alle silenziosissime stampanti
Il futuro Siemens non si ferma qui, ma continua nella facilità di gestione, nella flessibilità di utilizzo dei suoi PC e, soprattutto, nella disponibilità di una costante assistenza al servizio del Cliente, grazie ai Partner Siemens Data
Non solo per questo, se pensate a un personal computer, guardate in che famiglia è nato
PC Siemens.
Perfette partenza.
Coupon
MC
Indirizzare a
Siemens Data S p.A
Distretto Personal Computer e Stampanti
V le Monza 347 20126 Milano
FAX 02/2520 2690
Desidero ricevere informazioni su
Personal Computer Siemens
Stampanti HighPrint Siemens
Nome
Qualifica
Azienda
via
cap città
Siemens Data
computer & communication
Siemens e Stet collaborano in Italia nel settore della elaborazione dati tramite la Siemens Data S p.A Milano per l attività commerciale e la Italdata S p.A. Avellino per l attività industriale

Il Test Pachidermico

di Alessandro Lanari

Da Byte, testata notoriamente attenta agli sviluppi rivoluzionari nel campo dell'informatica sia teorica che pratica, apprendiamo dell'esistenza di un nuovo, infallibile test, destinato ad ottimizzare la scelta delle mansioni da affidare al personale appena assunto in una grande azienda che si occupi di informatica Da anni si era alla ricerca di un test attitudinale in grado di prevenire il colossale spreco di danaro e risorse umane dovuto ad errati inquadramenti lavorativi

Il nuovo test in se stesso è di una semplicità disarmante Si prende il soggetto da esaminare e lo si spedisce in Africa a cacciare elefanti

Dal suo comportamento si trarranno dati estremamente significativi sulle sue attitudini e sulla sua personalità

Ma seguiamo, con l'aiuto di Byte, i casi piu «classici».

1) ***Il matematico.***

Dopo essere arrivato in Africa, egli butta via tutto quello che non è elefante, poi cattura un esemplare di quel che resta I piu esperti, prima di fare questo, tenteranno di dimostrare l'esigenza di almeno un elefante

I professori universitari di matematica si applicheranno ugualmente a questa dimostrazione, e lasceranno ai propri allievi, come esercizio, il compito di individuare e catturare la bestiola

2) ***L'informatico.***

Costui caccia gli elefanti utilizzando, per definizione, un algoritmo di ricerca del tipo

a) Andare in Africa
b) Iniziare da Capo di Buona Speranza
c) Attraversare il continente alternativamente verso Qvest ed Est muovendosi di un passo verso Nord ogni volta che si raggiunge il mare
d) Ad ogni passo
d.1) Catturare ogni animale incontrato
d.2) Confrontarlo con un elefante noto
d.3) Fermarsi se TRUE.

Anche in questo caso si può riconoscere il novizio dall'esperto Quest'ultimo, infatti, porrà sempre un elefante nei pressi de Il Cairo, onde assicurarsi che l'algoritmo abbia termine Un vero programmatore in Assembler eseguirà i suddetti passi strisciando al suolo, onde assicurarsi di rimanere il piu possibile «a basso livello»

3) ***L'ingegnere.***

Va in Africa, cattura a caso tutte le bestie grigie che incontra e dichiara «elefanti» tutte quelle che non si discostano piu del 15% dal peso di un elefante noto

4) ***L'economista***

Ovviamente non va in Africa e non caccia gli elefanti, anche perché è convinto che, per una cifra adeguata, questi si cacceranno da soli

5) ***L'esperto di statistica.***

Cattura il primo animale che sia stato visto per piu di N volte e lo etichetta «elefante»

6) ***Il consulente***

Generalmente non ha mai cacciato alcunché tanto meno elefanti africani, ma comunque si dichiarerà apertissimo a fornire, previo accordo sulla propria retribuzione oraria, essenziali consigli su come ottenere il massimo risultato in questa attività

7) ***Il venditore***

Inizia subito a vendere gli elefanti che non ha cacciato Quello specializzato in software vende la prima cosa che cattura e spedisce una fattura per «un elefante» Il venditore di hardware catture un po' di conigli, li dipinge di grigio e li vende come «Desktop Elephants»

The Macintosh Bible

di Arthur Naiman
Seconda edizione
1988 Goldstein & Blair Inc
Box 7635
Berkeley
CA 94707
760 pp., brossura
U.S. $ 28.00
ISBN 0 940235-01 3

La mania delle bibbie è qualcosa di tanto radicato nella cultura libraria statunitense che di bibbie se ne pubblicano per tutte le esigenze, armi automobili televison e apparecchi ad alta fedelta, orologi videogiochi, ma anche pipe, scarpe chewing gum, addirittura, cucchiaini e ami per la pesca hanno la loro bibbia

Che cosa e una bibbia? Semplice e un volume che raccoglie (o spera di farlo) tutto quel che c'e da sapere sull argomento sia dal punto di vista teorico (tecnica criteri costruttivi) che pratico (tipi forme, utilizzi e indirizzi dei rivenditori) Ovvio che per Macintosh non potesse tardare una pubblicazione di tal fatta, visto che su questa macchina roba da scrivere ce n'è davvero parecchia

Ecco qui un monumentale volume, scritto tutto con una stampante laser e con un w.p. abbastanza evoluto come Write Now e Word 3 Chi avesse la forza di mandare a memoria tutto quello che c'e in questo ciclopico volume potrebbe probabilmente essere, a ragione considerato uno dei massimi esperti Mac al mondo

Intendiamoci, niente di simile a quanto leggiamo su «Inside Macintosh» o sulla serie di «Macintosh Revealed» Questi sono libri tecnici, destinati a tecnici dalle conoscenze avanzate, questa bibbia invece è dedicata a gente «comune» che desidera avere a disposizione un manuale-catalogo vademecum per il piu facile e rapido uso delle applicazioni Mac dal sistema operativo al piu banale dei DA

Il volume inizia dichiarando espressamente le proprie intenzioni «È noto comunemente che la miglior fonte di suggerimenti nell'uso di una macchina e il manuale venduto assieme al prodotto "Certo, è la risposta", a patto di prendersi il fastidio di leggerlo»

Il fatto è che i manuali soffrono di due difetti praticamente opposti, o sono scritti in gergo tanto specialistico da essere scarsamente comprensibili dalla maggior parte dell'utenza (e cio dimostra il proliferare ad esempio di innumerevoli volumi dedicati al MS DOS), o sono prolissi e banali tanto da essere scarsamente accattivanti Scopo dichiarato con una certa enfesi (e forse immodestia) di questo libro e quello di bare una risposta a tutto cio che un utente Mac desidera dalla sua macchina in maniera rapida e precisa

Dire che il volume non va lontano dallo scopo e dire poco! Esso e un insieme di principi generali note di hardware analisi delle memorie e del sistema operativo di base esposizione chiara e ordinata di tutto quanto attiene a Font Stampanti programmi d'utilita DA Word Processing, Spreadsheet grafica comunicazione, programmi in shareware e di PD indirizzi utili, glossari dedicati e non, e, cosa che non guasta, una lista di commenti di lettori il tutto scritto in maniera piacevole divertente (non manca un decalogo dell utente Mac), e accenni distribuiti qua e là, alle leggi di Murphy e di Sturgeon (per chi non lo sapesse, e il notissimo autore di fantascienza)

Il tutto redatto con uno stile Mac che si legge chiaro dalla prime pagina e non solo per il riconoscibile uso di hardware Apple ma per l'adozione ed iosa di icone Immagini digitalizzate e stralci dei menu

Un volume ben riuscito anzi eccellente che si legge con piacere anche senza stare davanti a una tastiera dotato di una grafica accattivante completo in ogni dettaglio non puo assolutamente mancare sul tavolo dell utente Mac anche non eccessivamente smaliziato Cosa forse unica il volume contiene, anche un buono per ricevere gratis, I due successivi upgrade del volume stesso

Raffaello De Masi

Guida all'astrologia

di Ciro Discepolo
Armenia Editore
V.le Ca' Grande 2 Milano
2 volumi indivisibili L. 42.000

Credo di cogliere nel segno se immagino la vostra stupite curiosita nel leggere di un manuale dedicato ad una disciplina cosi particolare all interno di una pubblicazione informatica non vi nascondo neppure che ad un primo contatto mi e sembrata un idea balzana quella di recensire un libro del genere su MCmicrocomputer, ma a ben considerare i fatti ed a riflettere su di essi ci si rende conto che anche l astrologia ha una sua radice razionale basata su un processo matematico-analitico che come confermano alcune scuole di tendenza dell astrologia stessa, a come ci dice lo stesso autore, puo ragionevolmente essere ricondotto a fondamenti statistici

La Guida, ristampata una decina di volte e giunta alla sua terza edizione, contiene una completa serie di indicazioni riguardanti il calcolo dell'oroscopo e del cielo natale unitamente ad indicazioni sul come interpretare le posizioni degli astri alle tavole delle effemeridi dal 1920 al 2010 delle ore estive adottate in Italia delle longitudini e latitudini delle piu importanti citta del mondo e di tutto cio che occorre all'astrologo neofita

Non mancano aspetti originali come un capitolo dedicato ad un gioco di societa per indovinare il segno delle persone ed un capitolo nel quale viene spiegato un particolare servizio che ha lo scopo di indicare il luogo preciso della terra, scelto secondo criteri individuali, dove e consigliabile passare di volta in volta il proprio compleanno

Una interessante appendice e riservata all'informatica e fornisce ampie indicazioni sul rapporto esistente tra informatica ed astrologia integrate da indicazioni su software house statunitensi specializzate nella distribuzione di programmi astrologici con tanto di indirizzi ed una bibliografia specifica che indica testi ed articoli inerenti l informatica applicata all'astrologia

Non mancano nemmeno alcuni programmi in GW-Basic sviluppati dallo stesso autore autonomamente o insieme ad alcuni dei suoi piu stretti collaboratori che permettono le determinazione della longitudine di astri e case il calcolo di operazioni con numeri sessagesimali il calcolo delle direzioni primane ed un programma per il calcolo delle date e delle ore precise nelle quali, ogni mese, per un anno, si presenta l'angolo alfa descritto da tale Eugen Jonas per l uso del tema natale per la procreazione ed il controllo delle nascite

Tutte la applicazioni sono scritte in modo da renderle facilmente adattabili alla maggior parte dei computer diffusi sul mercato, ma compilando una cartolina presente nella pubblicazione e possibile ricevere al prezzo di 20.000 lire un supporto in formato 3.5 e/o 5.25 pollici, adatto ad essere utilizzato in

INTERNATIONAL SHOW ROOM

COMMUNICATION

3Com

3Plus Share
3Plus Open

Software operativi di rete in ambiente MS/DOS e OS/2; in entrambi gli ambienti operativi sono disponibili moduli per la gestione di posta elettronica e collegamenti remoti

3S400
3Station

Server di rete basato su CPU 386, Workstation diskless

Etherlink
Tokenlink

Adattori Ethernet e Token Ring

ALCOM

LAN FAX/10
Easy Gate

Gateway di comunicazione per il collegamento di reti locali verso Telex, Fax e sistemi pubblici di posta elettronica.

Rabbit SOFTWARE

Rabbit Station
Rabbit Gate

Emulatori IBM 3270 per PC stand alone o collegati in rete locale. Disponibili in versione Remote, DFT, X 25

CAD/CAM

Cadkey

Software di progettazione CAD 3D con modellazione geometrica di tipo wireframe. Quotatura automatica standard ANSI ISO

CADKEY 3

Mastercam

Modulo CAD/CAM integrato per controllo Frese, Torni, EDM fino a tre assi. Post processor standard ISO

CNC
Software Inc.

- Schede grafiche ad alta risoluzione 1280x1024 16 o 256 colori
- Compatibili con i software di grafica e CAD più usati: Cadkey, Autocad, Personal Designer, Dr Halo

IMA*graph*

ADD-ON E PERIFERICHE

LOGITECH

Mouse in versione seriale, bus e per PS/2 risoluzione standard 320 dpi

ScanMan

Hand scanner in versione standard bus MicroChannel e Macintosh, risoluzione fino a 400 dpi

Finesse

Pacchetto software di Desk Top Publishing.

Jasmine

DirectDrive - DirectPrint
DirectServer

Hard disk esterni e removibili per Macintosh PLUS/SE/II
Laser printer 300 dpi 3Mb RAM compatibile Post script.
AppleShare file server per reti Macintosh Local Talk compatibile AFP

SOTA

Schede Super VGA risoluzione massima 1024x768 16 colori

Schede accelleratrici compatibili con IBM PS/2 mod 30 PC XT Compaq Desk Pro Olivetti M24 e con la maggior parte delle macchine 8088 e 8086 con clock fino a 10 Mhz

DATA BASE SOFTWARE

Fox Software

Fox Base +
Fox Base + Mac

Pacchetto di Data Base relazionale compatibile con dBase III Plus. Disponibile sia in versione MS/DOS che Macintosh. Esiste in Versione Single User e Multiuser, 386 MS/DOS, nonché il modulo di Run Time per un numero illimitato di installazioni

nantucket

Clipper

Il compilatore per dBase III Plus. Un ambiente di sviluppo completo, aggiunge più di 30 funzioni al linguaggio dBase III, comprensivo di un efficiente debugger, permette di agganciare routine scritte in C o in Assembler

Sycero

Generatore di programmi in linguaggio dBase III/Clipper

PROTEZIONI SOFTWARE

LOGIKEY

Dispositivo per la protezione del software. Si applica sulla porta seriale, non impedendone comunque l'utilizzo. Viene personalizzato per ogni cliente.

Fermatevi un attimo davanti a une vetrine di prodotti che non conosce frontiere geografiche. Apprezzerete hardware e software selezionati fra le migliori firme internazionali. Novità esclusive assolutamente in linea con le esigenze del mercato italiano. Une collezione di prodotti che abbine tecnologia e prezzo all'internazionalità dell'esperienza Algol. Troverete professionalità, competitività e risparmio. Fermatevi ancora un attimo il nostro servizio di telemarketing è e vostra disposizione per parlarvi di soluzioni ma anche di prezzi, avviamento e assistenza. Un consiglio: tuffatevi

MILANO Via Feltre 28/6 Tel 02/26411411 (r.a.) Fax 02/2154629
FILIALI Roma Tel 06/5913971-5919479 Fax 06/5918745 Ivrea Tel 0125/424541 2
CENTRO SVILUPPO PROGETTI E SELEZIONE PRODOTTI Palo Alto (California) USA Tel 001 415 493 3800

ALGOL

ambiente MS-DOS, contenente tutti i programmi fin qui descritti.

Potete credere o meno all'astrologia, ma se vi dilettate di astrologia e sapete usare un computer, questa pubblicazione vi potrà essere sicuramente molto utile.

Massimo Truscelli

Word

di Paul Hoffman
Titolo originale
«Microsoft Word Made Easy»
1988 Mac Graw-Hill, Inc
Edizione italiana a cura di
Tecniche Nuove
Via Menotti 14 - 20129 Milano
1ª ed. it. dicembre 1988
323 pp., brossura
L. 35.000
ISBN 88-7081-423-8

Questo volume affronta in maniera esauriente e completa la trattazione del potente WP della Microsoft. Esso si propone in tutto come un sostituto al manuale di istruzioni che, come è noto, fa spesso spaventare per la sua stringatezza.

Il principio sul cui si basa il volume è che

Word è un programma avanzato e potente ma utilizzabile in maniera semplice, intuitivo, lo scopo dichiarato dell'autore è di insegnare questi principi in maniera naturale soprattutto attraverso esempi e consigli di utilizzazione.

Benché questo libro sia un supplemento al manuale di riferimento, contiene anche delle informazioni che non vengono riportate sul manuale. Uno degli scopi dell'autore è, infatti di aiutare ed essere utile a coloro che già possiedono Word e desiderano approfondirne le tecniche, ma anche di essere di supporto a chi ha in mente di acquistarlo, per consentirgli di scegliere tra la nutrita messe di WP dedicati a PC, quello che più piace o si adatta alle esigenze. Così il programma parte dalle nozioni più semplici e facili (tutto il volume è articolato in lezioni) per passare alle tecniche più avanzate. Il tutto non mancando mai di spiegare i concetti nuovi mano a mano che compaiono, e scoprendo le vere novità di questo programma (tra cui anche l'uso del mouse), trattate a fondo per comprendere appieno la potenza di Word.

Il volume è organizzato in 5 parti, a loro volta divise in capitoli (lezioni, secondo la nomenclatura utilizzata dall'autore) le parti sono logicamente connesse tra di loro che affrontano i diversi aspetti di base del package. La prima è dedicata all'editing, dalla fase più elementare fino all'uso delle finestre, al link dei file di testo e alla scelta dei glossari. La seconda affronta le tecniche di formattazione, e anche stavolta si va, come al solito, dalle cose più semplici fino all'uso dei layout e dei modelli standard. La parte 3 si riferisce alla fase di stampa mentre la 4 e a tutti gli effetti quella più interessante dell'intero volume: tratta infatti delle funzioni avanzate di Word con esauriente trattazione delle caratteristiche di gestione dei quadranti, della strutturazione, della numerazione, espansione, modifica e gestione delle finestre. Non manca una accurata ed estesa trattazione delle tecniche di creazione di un indice analitico delle note a piè pagina, delle correzioni ortografiche e della sillabazione, dell'ordinamento del testo numerico e in tabella.

La parte del leone la fanno le appendici, che nessumono in tavole facili da consultare i comandi descritti nelle pagine precedenti, ivi compresi quelli relativi al mouse. Non

SISTEMA 'BASE'

atari 1040	949.000
monitor sm124	290.000
stampante nec 2200	749.000
programma timeworks	169.000
TOTALE:	2.216.000

SISTEMA 'PLUS'

atari mega 2	1.740.000
monitor sm 124	290.000
stampante laser Atari	2490.000
programma timeworks	169.000
TOTALE:	4.648.000

SISTEMA 'PRO'

atari mega 4	2.390.000
hard-disk 30 mega	1.090.000
monitor sm 124	290.000
stampante laser Atari	2490.000
programma timeworks	169.000
TOTALE:	6.388.000

Questa pagina pubblicitaria e' stata realizzata interamente con il sistema 'PRO' DTP Atari.

EasyData - Via A.Omodeo 21/29 - 00179 Roma - 9.30:13.00/15.00:19.30 compreso sabato- METRO 'A' Furio Camilio

Condizioni di vendita

I prezzi si intendono iva inclusa, escluso trasporto; si effettuano spedizioni in tutta Italia, sia tramite posta urgente che corriere espresso. Tutti gli articoli prodotti o distribuiti dall'EasyData dispongono della garanzia di 12 mesi dei rispettivi costruttori. La merce guasta viene sostituita nell'ambito di otto giorni dal ricevimento.

EasyData

tel.06/7858929

il centro più' qualificato per l'informatica personale

mancano gli opportuni addentellati con altri programmi che lavorano con Word, e con macchine diverse da PC che pur godono della presenza nel loro catalogo di questo superbo WP (leggi Macintosh o macchine in ambiente Xenix e Unix)

Libro facile da leggere, guida per mano l utente nell'uso delle varie versioni di Word, fino alla 4 (è prevista in tempi brevissimi l'uscita della versione aggiornata per il Word 5), ripetendoci, diremo che esso rappresenta la scelta ideale per chi, prima di acquistare, desidera rendersi conto di cosa ha di fronte Si tratta, in ogni caso, di un esauriente e efficiente tutorial, soprattutto per chi non sopporta lo stile gelido e un po altero del manuale di riferimento del package stesso

Raffaello De Masi

Tricks & Tips

di Bleek, Maelger, Weltner
Ed Free Time Editions
Via Sasso Ferrato,1 - 20135 Milano
pag 502 dim 21•15•2 8 Lire 45.000

Diciamocelo chiaramente cosa c'è di più appetitoso, per l Amigomane medio di una raccolta di Trucchi e Suggerimenti? Assolutamente niente! Quindi mi sono avventato su questo volume con la stessa aria famelica di una tigre sulla preda La preda in questione si presenta sotto forma di un volume di cinquecento pagine affollate di programmini e di spiegazioni riguardanti di sparati settori di interesse Ci sono anche, cosa piuttosto rara, alcune pagine riservate alla release 1 3 del S O I nuovi comandi sono commentati singolarmente, anche se a volte in modo non troppo approfondito La maggior parte del volume, comunque, è dedicata alla risoluzione di alcuni problemi tipici che affliggono chi utilizza AmigaBasic Il programmatore potrà utilizzare le soluzioni riportate, con conseguente risparmio sul tempo necessario per lo sviluppo del suo software Il campo di argomenti presi in esame è molto vasto Si parte dalla grafica per arrivare al DOS, alle icone e all'interfacciamento di routine in L/M con AmigaBasic

E allora promozione a pieni voti per «Tricks & Tips»? Purtroppo no

Questo volume soffre fondementelmente, di un morbo piuttosto diffuso nel panorama editoriale italiano, lo chiameremo «Sindrome da Traduzione Avventata» Qualche esempio? CLI ovvero «*Interfaccia di comandi a linea*» (comandi che si distinguono per essere molto sottili) « *comandi di dischetto* », « *i vari mouse* » tutto ciò in circa quindici righe di testo (pag 11) Una sola cosa vorrei sapere, e riguarda il significato preciso di questa frase una tra le tante, che riporto integralmente (pag 192) «*La routine qui presentata svolge una funzione di questo tipo, calcolando prima il punto d'angolo di una circonferenza Si noti che le circonferenze NON hanno un punto d'angolo, ma per mantenere il programma semplice abbiamo supposto che tale punto esista*» Ho chiesto lumi a persone competenti e tutte concordano nell'affermare che il concetto di «punto d'angolo» risulta sconosciuto all'attuale geometria, ma il mistero maggiore riguarda la possibilità di calcolarlo su una figura che, per esplicita ammissione, ne è priva Che sia questo uno dei trucchi cui allude il titolo? Poco importa, a mio parere, che il listato Basic che segue questa «spiegazione» risulti funzionante

Insomma non sappiamo se la versione originale (edita in Germania da Data Becker) di questo libro sia valida, ma sicuramente «questa» traduzione ne vanifica molti aspetti positivi Fino a qualche anno fa una cronica mancanza di buoni test correttamente tradotti affliggeva il mercato italiano Poi la situazione con l'ingresso di nuove forze editoriali, aveva mostrato segni di miglioramento Non vorremmo che la rapida crescita di interesse del pubblico verso alcuni settori dell informatica favorisse l'arrivo di miriadi di «Instant Books», libri di argomento «popolare» e di immediato richiamo privi però di un adeguato spessore informativo e confezionati secondo l'urgenza del momento

Per concludere mi auguro che queste note, purtroppo non positive, vengano recepite ed utilizzate in modo costruttivo per costruire un futuro migliore all editoria tecnica In fondo conviene a tutti a chi i libri li legge ma anche a chi li pubblica

Alessandro Lanari

di Elvezio Petrozzi

Il computer crime nel settore bancario

L'informatica offre i suoi servigi a chiunque le sappia utilizzare e questo significa che anche l'operatore disonesto può trovarvi un formidabile alleato, discreto e prezioso al tempo stesso.

Quando poi l'ambiente delle operazioni diventasse quello bancario è facile capire quale arma pericolosa possa diventare l'illecita pratica informatica.

È ormai un dato di fatto la riflessione che individua come punto più sensibile di una banca non più la sua cassaforte bensì il suo centro elettronico.

È quindi importante conoscere la natura del fenomeno negativo che si intende prevenire ed i mezzi tecnici disponibili per attuare un sistema di sicurezza efficace.

L'abuso a distanza

Da diverso tempo e in modo sempre più semplice e frequente il computer permette di operare anche a lunga distanza grazie all'ormai affermato sistema EFTS (Electronic Funds Transfer System), questo consente di perfezionare un'operazione abusiva sfruttando il periodo che intercorre fra la sua esecuzione e la sua verifica. Per questo motivo i giorni preferiti per operazioni di questo tipo sono sempre quelli immediatamente precedenti a quelli festivi o, preferibilmente, quelli lavorativi in un paese e festivi nell'altro.

A questo proposito è esemplare una truffa per 4 milioni di dollari perpetrata nell'ottobre del 1984 mediante un falso ordine di bonifico fatto partire dagli USA verso una banca svizzera: quando questo istituto chiese conferma, in Svizzera era un giorno lavorativo mentre in America si festeggiava il Columbus Day per cui i due giorni di sfalsamento furono sufficienti per mettere al sicuro il malloppo con un'altra serie di trasferimenti elettronici che consentirono il buon esito del colpo.

Abuso differito

Il computer permette anche di programmare l'esecuzione di un reato a distanza di tempo, magari in epoca nella quale l'autore non è nemmeno più alle dipendenze dell'azienda colpita, fatto che renderà ancor più difficile la scoperta del colpevole.

Abuso «chicco fa mucchio»

Una terza possibilità è rappresentata dalle malversazioni di entità ridottissima e quindi tali da non dare nell'occhio se non dopo molto tempo ma capaci di garantire profitti ingentissimi in virtù di una ripetizione quasi illimitata di volte. Mi riferisco ai noti casi di accredito sul conto dell'autore di frazioni di centesimo corrispondenti agli arrotondamenti effettuati sul calcolo degli interessi dei conti di una banca oppure sul calcolo degli stipendi dei dipendenti di una ditta.

Queste circostanze, tratte dalla realtà, hanno ispirato un celebre film nel quale il protagonista si ritrovava improvvisamente ric-

chissimo proprio in seguito ad un'operazione del genere.

Statistiche ineffidabili

Circa le statistiche che si riferiscono alla frequenza di azioni di computer crime si deve far presente che la quota di casi non conosciuti dai redattori di tali statistiche è certamente più elevata in questo settore che in altri.

I motivi di questa profonde discrasia tra rilevato e reale e dovuta ai seguenti motivi: la difficoltà di scoprire il tipo stesso di reato; il fatto che molte delle vittime preferiscono non denunciare l'evento per evitare pubblicità negativa, la non persecuzione della criminalità informatica presente in molti paesi, circostanza dovuta sia a carenze legislative del paese che a carenze dell'apparato d'inchiesta. Tuttavia diamo uno sguardo alle valutazioni più autorevoli: un centro elettronico su 40 è stato oggetto di abuso e uno su 15 lo sarà nei prossimi 4 anni, solo l'1% degli abusi viene scoperto, solo un autore di computer crime su 22 000 viene punito penalmente.

A questo quadro desolante va aggiunto il fatto che l'abuso informatico in ambiente bancario è quello che finanziariamente rende mediamente di più.

Ciò è dovuto al valore elevato dei dati affidati al computer e alla facilità di continuare a delinquere indisturbati anche per molto tempo.

Le armi giuridiche

In fatto di strumenti legislativi, ci troviamo purtroppo in una situazione di grave obsolescenza, sino ad oggi infatti, i tribunali si sono sforzati di far rientrare le nuove forme di criminalità informatica sotto le norme vigenti.

Solo recentemente si è cercato di dare risposta alla inderogabile necessità di prevedere reati quali la truffa informatica e la falsificazione di dati registrati su supporti magnetici.

Le difficoltà che attualmente impediscono di perseguire in modo opportuno la computer crime derivano principalmente da sottili differenze di termini.

Per il reato di truffa, ad esempio, viene presupposto un inganno nei confronti di una persona, laddove, mediante l'abuso informatico, è la macchina ad essere ingannata.

Nel caso invece della falsificazione, il reato di falsità in documenti presuppone l'esistenza di uno scritto e cioè di un supporto sul quale si possa tracciare fisicamente un segno. Poiché il supporto magnetico non risponde a questo requisito la dottrina si è spesso trovata a disagio di fronte al fenomeno.

La denuncie penale

Tra i vari sistemi di prevenzione di un'azienda nei confronti del computer crime, oltre a quelli di carattere tecnologico sui quali avremo modo di tornare, rientra anche l'elaborazione di una strategia dei rapporti con l'autorità giudiziaria penale.

Trattandosi di una casistica estremamente differenziata, è quasi impossibile stabilire a priori quale delle due posizioni estreme (denunciare tutto o non denunciare mai) scegliere.

È opportuno piuttosto, partire dal presupposto che l'azienda rimasta vittima di una irregolarità ha il massimo interesse nel far luce su tutti i risvolti e che il modo più opportuno è quello di aprire, inizialmente, un'indagine interna, affidata ad esempio all'ufficio di revisione in collaborazione con le ditte fornitrici dell'hardware e del software (nel caso sia stato commissionato all'esterno) utilizzato nel centro elettronico aziendale.

Solo nel caso questo primo provvedimento non consenta risultati apprezzabili, è di prassi il ricorso all'autorità giudiziaria, unica a disporre di mezzi coercitivi tali da permettere l'estensione delle indagini anche all'esterno dell'azienda. MC

RAMA workSlate

di Massimo Truscelli

Completo di registratore per microcassette con microfono ed altoparlante incorporati, modem interno, calcolatrice, telefono a viva voce, calendario con allarme timer, orologio foglio elettronico completo di funzioni per il calcolo finanziario, agenda appuntamenti e agenda telefonica con chiamata diretta, il workSlate distribuito dalla RAMA di Ferrara è sicuramente il più completo personal date bank esistente sul mercato

Descrizione

Di dimensioni molto contenute (28,5×21,5×2,5 cm di spessore) il workSlate è prodotto dalla società americana Convergent Technologies

Di aspetto molto gradevole è caratterizzato dalla presenza di un grosso display LCD da 16 linee di 46 colonne completato da 5 tasti funzione contrassegnati dalle diciture Calc Finance, Memo, Phone e Time Sulla destra in alto, è presente uno sportellino per l'introduzione delle microcassette mentre il restante spazio a disposizione è occupato dalla tastiera e dal tastierino numerico utilizzabile anche come combinatore telefonico

Sul fianco destro del workSlate sono presenti gli ingressi e le uscite per un microfono ed una cuffia ed il controllo del volume, sul fianco sinistro è posizionata la manopolina per la regolazione del contrasto del display infine nella parte posteriore trovano posto i connettori di tipo RJ11 per il collegamento alla linea telefonica ed al normale telefono oltre che per il collegamento di eventuali unità periferiche ed il connettore per l'alimentatore esterno Il workSlete si avvale di una doppia alimentazione che consiste in un piccolo accumulatore Ni-Cd ricaricabile usando il data bank con l'alimentatore AC in dotazione ed in una batteria di back up composta da due pile al mercurio del tipo impiegato per alimentare gli orologi da polso Entrambi gli alloggiamenti sono sul fondo del workSlate insieme ad un foro per il «reset» e ad una staffa che permette di inclinare il workSlate per una migliore operatività

La confezione nella quale il workSlate è reso disponibile comprende l'alimentatore a corrente alternata di rete, un cavo di collegamento alla linea telefonica completo dei soliti terminali RJ11, tre microcassette delle quali due, contrassegnate dalla dicitura Teach-me (now & later), contengono un mini-corso sull'uso del data bank, tre manuali consistenti in Reference Guide Owner's Guide ed un pratico Exercise Workbook, una mascherina da sovrapporre al tastierino numerico se lo si utilizza secondo lo standard delle tastiere telefoniche, une comoda bustina nella quale riporre il workSlate quando lo si porta in viaggio

Le applicazioni

Le applicazioni contenute nel workSlate permettono di poterlo utilizzare per svariate funzioni la prima delle quali è quella di calcolatrice numerica e foglio elettronico per i calcoli finanziari.

All'accensione il piccolo sistema offre la visualizzazione tipica di uno spreadsheet con tanto di celle individuate da linee e colonne nelle quali inserire dati numerici, testo, date e formule

E possibile svolgere un certo numero di funzioni matematiche e booleane come quelle riguardanti il valore assoluto, intero, il minimo, il massimo, la somma di una serie di celle, le condizioni logiche vero e falso e la condizione ipotetica IF unite alle condizioni ISNA e ISERR corrispondenti alla presenza di un errore o alla non disponibilità di un valore all'interno di un range di celle specificate

Una caratteristica molto interessante del foglio di lavoro è quella consistente nella possibilità di poter inserire nelle sue celle anche comandi come Delay, Dial, HangUp riservati alle procedure di utilizzo del workSlate come terminale remoto a distanza collegato alla linea telefonica Tale vantaggio si traduce praticamente nella possibilità di poter creare un sistema automatico di trasmissione dati a distanza in grado di comunicare ad un computer host oppure ad un altro workSlate, i dati inseriti in una fase precedente e comunque disponibili grazie alla batteria di back-up oppure precedentemente salvati mediante il registratore a microcassette incorporato nel piccolo apparecchietto

A proposito delle funzioni esplicate dal workSlate molto interessante è quella di telefono a viva voce con possibilità di composizione automatica del numero eventualmente richiamandolo dal mini-database corrispondente all'agenda telefonica

Per entrare nel menu corrispondente alle funzioni di comunicazione è sufficiente premere il tasto contrassegnato dalla dicitura Phone, fatto ciò sarà possibile disporre di un comodo telefono a viva voce oppure di un terminale completo di modem interno

Le selezioni riguardanti il modo di funzionamento vengono attivate dai soliti tasti

I connettori disponibili sul retro

workSlate

Costruttore
Convergent Technologies (USA)
Distributore
RAMA, Via Gondar 9 - 44100 Ferrara
Prezzo
consigliato dal distributore
al rivenditore L. 700 000

funzione, ma le indicazioni corrispondenti all'azione svolta avvengono mediante la linea inferiore del display.

Il medesimo principio viene utilizzato per rendere attivo il microregistratore richiamando la funzione Memo. Ognuno dei cinque tasti funzione esplica una funzione, nel caso specifico riavvolgimento veloce del nastro nei due sensi, ascolto, registrazione e stop.

La funzione Memo permette di incidere un commento a voce accompagnato a dati eventualmente salvati in precedenza, oppure ad incidere un breve messaggio che viene automaticamente avviato se il workSlate viene utilizzato in modo «answer» come telefono intelligente in assenza di persone, in pratica come risponditore telefonico.

Non esistono problemi per ciò che riguarda il funzionamento secondo gli standard telefonici europei in quanto dal menu SETUP richiamabile premendo il tasto Option è possibile modificare il funzionamento del telefono secondo il riconoscimento dei toni o degli intervalli nella composizione del numero.

Una scelta molto intelligente operata dal costruttore del workSlate consiste nel controllo, svolto all'accensione, della presenza o meno di dati sul nastro al fine di evitarne la cancellazione accidentale.

Tale controllo posiziona il nastro alla fine degli eventuali dati predisponendo il tutto per un nuovo salvataggio oppure per la registrazione di appunti.

Continuando nell'indagine riguardante le funzioni svolte si arriva anche a quella riguardante la gestione del calendario che offre le possibilità di appuntare avvenimenti importanti nell'arco di una giornata, settare la data, l'ora ed avviare eventualmente un timer in congiunzione ad un allarme programmabile.

Alcune delle applicazioni disponibili mediante i cinque tasti funzione. In alto a sinistra, la modalità telefono/terminale con il databank dei numeri di più frequente consultazione; a destra, il calcolatore richiamabile anche dall'interno di un worksheet; in basso, la modalità Memo che consente di «appuntare» gli impegni nel corso della giornata senza rinunciare alla possibilità di dettare a voce gli appunti al microregistratore incorporato.

Conclusioni

Il workSlate è sicuramente un oggetto originale e che non può essere considerato semplicemente come un personal data bank, le funzioni e gli apparecchi elettronici che incorpora se valutati singolarmente sono molto interessanti, lo diventano ancora di più se valutati nella loro integrazione, peccato che forse soffre di qualche limitazione derivante dal fatto di aver inserito troppe funzioni nello stesso apparecchio.

Per fare un esempio immaginiamo di voler usare il workSlate per prendere appunti nel corso di una conferenza stampa e nel frattempo di voler registrare l'intervento del relatore, la cosa è possibile, ma a patto di modificare prima il worksheet per permettere l'inserimento di testi ricordandosi mentre si scrive che non si sta utilizzando un vero e proprio text editor, ma un memo-pad che accetta solo un certo numero di caratteri per linea e che necessita, di conseguenza, del passaggio manuale alla cella successiva ogni volta che si raggiunge il numero massimo di caratteri accettato dalla cella. La punizione per questa mancanza si traduce inesorabilmente nella perdita del testo man mano che si introduce.

Le funzioni sono tante e proprio perché il workSlate esce fuori dalla consuetudine non è facile inizialmente orientarsi bene tra tutte le possibilità che offre. Il prezzo è, tutto sommato, piuttosto buono anche se ufficialmente da parte del distributore abbiamo avuto solo delle indicazioni di massima nelle quali è stato affermato che il prezzo corrente offerto dai rivenditori del workSlate oscilla tra le 650.000 e le 700.000 lire IVA esclusa, il che comunque non esclude che si possa trovare a meno. MC

ANTEPRIMA

Microsoft Word per Windows

di Francesco Petroni

Dopo il successo ottenuto con EXCEL, il primo importante prodotto realizzato per l'ambiente Windows / Presentation Manager e ricadente nella categoria Fogli Elettronici / Integrati, Microsoft annuncia un nuovo importante prodotto, che costituirà molto probabilmente una nuova tappa nel diffondersi dell'ambiente Windows. Si tratta di Word per Windows, la cui abbreviazione è Winword, prodotto che dovrebbe sommare le prestazioni evolutissime del tradizionale Word (giunto alla versione 5, che come detto in altre pagine di questo stesso numero è ormai sconfinato del DTP), alle capacità grafiche e di interscambio dati, consentite dall'ambiente Windows. E si badi che la somma di questi due «addendi» non dà come risultato semplicemente un prodotto Publisher, ma da un prodotto molto più completo e molto più complesso che è addirittura prematuro pensare di classificare.

Volendo cercare per forza degli agganci si potrebbe azzardare la proporzione Multiplan sta e Excel come Word sta a Winword.

Questa proporzione pero definisce solo le caratteristiche più appariscenti di tali quattro prodotti e cioè che Multiplan e Word lavorano su video alfanumerico ed Excel e Winword su video grafico in ambiente Windows.

In realtà Winword sembra essere ben più della versione per Windows del Word o della versione DOS del Word per Macintosh.

Tanto per darvi un idea del «peso corporeo» del prodotto, la versione beta-test, fornitaci dalla Microsoft per questa anteprima, è distribuita su ben 8 dischi ad alta densità. E in tale materiale non sono ancora presenti tutte le librerie di accessori come driver per stampanti e generatori di font, che in un prodotto del genere sono sempre voluminosi. In questa breve anteprima non possiamo far altro che elencare le numerose e sofisticate caratteristiche del prodotto, e quindi rimandiamo le conclusioni ad una prossima occasione, quando saremo in grado di eseguire la prova vera e propria sull'originale.

Che cosa è Word per Windows

Microsoft definisce il suo Winword CDP, ovvero Compound Document Processor, che significa Processore di Documenti Composti. In tal modo vuole differenziarsi sia da un «comune» WP, con il quale si possono realizzare documenti voluminosi, ma non strutturalmente complessi, sia da un «comune» DTP con il quale si possono realizzare documenti strutturalmente complessi, ma non troppo voluminosi e con i quali soprattutto non si può fare del word processing.

Un documento composto può contenere uno o più elementi di vario tipo:

— testi generati con WP con Editor o letti da Scanner

— grafici generati con prodotti di disegno di qualsiasi tipo (Charting, CAD, PIC, ecc.)

— immagini realizzate con prodotti Paint, catturate con scanner o catturate sul video

— dati letti da spreadsheet, da database o trasmessi via modem.

Winword privilegia ovviamente il collegamento diretto con gli altri prodotti sotto Windows che rispettano quindi il protocollo DDE (Dynamic Data Exchange).

Cosa si può fare con Word per Windows

— In Winword si possono collegare testi, scritti con Winword stesso o importati dagli altri formati, con disegni, grafici, tabelle e diagrammi realizzati con EXCEL. Questi collegamenti possono essere «statici» o «dinamici», nel senso che nel primo caso si tratta di una semplice importazione, nel secondo di un «link» che permette di ritrovare gli aggiornamenti degli elementi base direttamente nel documento.

— Ciascun elemento, testuale, tabellare, grafico può essere posizionato «a vista» direttamente sul foglio. Il testo si può far scorrere attorno agli inserti.

— Esiste una funzione di Preview che permette di eseguire il controllo a video in modalità WYSIWYG. È del tutto analoga a quella presente sull'EXCEL.

— Esistono cinque differenti viste del documento. Il normale Editor, la vista Outline (traducibile in Profilo) nella quale si vedono i vari livelli strutturali del documento, la vista Draft per un lavoro più rapido e concentrato sul contenuto più che sull'estetica, la viste della pagina per un primo controllo generale e la citata Preview.

— Document Template. Possibilità di creare dei modelli di documenti e di personalizzare, in funzione del tipo di documento da produrre, l'ambiente di Winword, anche in termini di ridisegno dell'albero dei menu.

— Funzioni di tabulazione, sia per produrre velocemente tabelle numeriche e tabelle alfabetiche, sia per produrre testi con colonne affiancate.

Ad esempio per realizzare una tabella numerica occorre semplicemente indicare numero di righe e numero di colonne e si produce direttamente le struttura già così organizzata. Su questa poi si può intervenire per dimensionare nelle varie direzioni sia le singole celle che le righe o le colonne.

Word per Windows Modalità DRAFT. Quando occorre prestare la massima attenzione alla digitazione del testo è bene attivare la modalità di lavoro DRAFT, una delle cinque possibili, che ha anche il vantaggio di velocizzare le operazioni. Successivamente ci si potrà occupare dell'aspetto estetico.

Word per Windows Table. Oltre a poter dialogare direttamente in varie maniere con il fratello maggiore EXCEL, Winword dispone di una propria funzionalità per la creazione delle Tabelle, in cui basta indicare numero di righe e numero di colonne per avere la tabella pronta per l'inserimento dei dati. Questi possono essere numeri, testi, figure, ecc.

Windows si muove

Word per Windows

Distributore
Microsoft SpA
Via Cassanese 224 Pal. Tiepolo
20090 Segrate
Prezzi (iva esclusa):
Versione Euro L. 995.000
Versione italiano L. 1.095.000

In caso di tabelle di contenuto numerico si possono anche inserire semplici operazioni matematiche, in modo da simulare in pratica uno spreadsheet

— Un sistema di Macro che permette non solo di facilitare l'operatività, sulle funzioni ripetitive, ma anche, in un certo senso di programmare la realizzazione del documento, le cui parti possono assumere il significato di Field

— Anche Winword lavora con il sistema degli Style con i quali, come noto, è possibile memorizzare tutte le caratteristiche estetiche del documento, al di fuori del contenuto, per poterle riutilizzare sui documenti analoghi

— Totale automatismo nella numerazione delle pagine, dei capitoli, delle figure e delle

Il panorama dei prodotti per Windows si sta progressivamente ampliando, grazie alla Microsoft, soprattutto, e grazie ad alcune case, non tutte, che hanno «sposato» tale ambiente operativo.

Altre case, ad esempio la Lotus e la Borland preferiscono guardare in avanti, realizzando, dei propri prodotti, versioni direttamente per OS/2, e prevedendo di realizzare in seguito delle versioni per Presentation Manager, che come tutti ormai sanno, è il «Windows dell'OS/2».

Microsoft, responsabile sia del Windows che del DOS che dello OS/2, segue ovviamente tutte le strade, presentando regolarmente prodotti sia per DOS, sia per Windows sotto DOS, sia per OS/2, sia per PM sotto OS/2.

La novità più recente, oltre a quella di cui parliamo in questa anteprima, è sicuramente costituita dall'EXCEL per Presentation Manager primo importante applicativo che utilizza l'interfaccia grafica dello OS/2. E che esce prima dell'eterno rivale Lotus 123/G, dove G sta per Graphic, realizzato per il Presentation Manager, annunciato da tempo ma che ancora non si vede.

Poiché la nuova versione di Excel supporta il nuovo File System presente nell'OS/2 release 1.2, vengono migliorate di un ordine di grandezza le prestazioni relative all'accesso su disco fisso, che non era certo il punto forte del Windows sotto DOS e quindi degli applicativi per Windows sotto DOS.

Tornando al DOS e a quello che succede sotto Windows, vi anticipiamo che nel prossimo numero faremo il punto della situazione su EXCEL, che è stato recentemente migliorato e che ora dispone sia di supporti tecnici (Microsoft ci ha inviato il Technical Reference), sia di prodotti ausiliari.

In particolare nel prossimo numero proveremo il Microsoft EXCEL Q+E, che permette di dialogare con file esterni di tipo DBF, e che è stato presentato con successo allo scorso SMAU.

Anticipiamo solo che si tratta di un Add-In di EXCEL e che attiva un sistema di finestre di dialogo (alla Windows) attraverso le quali eseguire con un linguaggio SQL-like, delle operazioni di interrogazione su banche dati esterne, per ora solo in formato DBF.

Word per Windows Preview. Le funzione di Preview molto simile a quella presente in EXCEL permette di eseguire i controlli finali del documento prima della stampa. Questa funzione risulta indispensabile, anche se in pratica Word per Windows già lavora normalmente in modalità grafica ad esempio per eliminare tutti i codici di controllo che quando si opera sul documento è bene tenere in vista.

Word per Windows. Import di grafici. Trattandosi di un prodotto che si avvicina anche al mondo DTP non può non esserci una nutrita serie di comandi per il trattamento delle figure che possono essere importate ed adattate alle esigenze editoriali del documento. Possono essere agganciate al testo e ne subiscono le sorti oppure possono essere agganciate alla pagina, e allora il testo fluisce attorno.

tabelle e nella generazione degli indici generali e degli indici dei contenuti

— Glossario per la memorizzazione non solo di «pezzi» di testo, ma anche di elementi grafici, che vengono associati ad una parola chiave per poter essere facilmente riutilizzati

— Completa funzione di Outlining per la creazione diretta dei profili strutturali del documento

— Dizionari per la correzione ortografica, per la sillabazione e per la ricerca di sinonimi

— Classiche funzione di Merge, per qualsiasi tipo di integrazione tra testi e dati letti da archivi

— Gestione delle note a piè pagina e a fine di testo

— Possibilità di generare, in modalità grafica, formule ed equazioni matematiche

— Funzioni di «annotate», con le quali un documento può essere scritto e revisionato da più persone in modo che ogni intervento anche di cancellazione rimanga sul file e sia opportunamente segnalato

— Funzioni di ricerca del documento, per nome, per autore, per data, per argomento, per parole chiave, e infine anche tramite un qualsiasi brano di testo presente nel documento

— Presenza di un Help e di un Tutorial sempre in linea, richiamabili in caso di emergenza. In questo viene riproposta l'indovinata funzionalità presente in EXCEL.

Anche dalle poche ore di prova con la beta release ne è risultato un prodotto completo e per questo motivo, anche complesso, e forse difficile da arrivare in poco tempo a conoscere completamente. Un prodotto che potrebbe rappresentare un punto di arrivo di vent'anni di storia del word processing. Vedremo.

ANTEPRIMA

WordPerfect 5.0 in italiano

dr Francesco Petroni

È uscita anche nella versione italiana l'ultima release del WordPerfect 5.0 il Word Processor più diffuso negli Stati Uniti.

Uno dei motivi della sua larga diffusione è il fatto che esistono versioni per tutte le macchine e per tutti i sistemi operativi e quindi la sua adozione risulta molto indicata in quelle aziende dove si voglia risolvere all'origine il delicato problema del trasferimento di file tra piattaforme differenti.

La caratteristica principale del WordPerfect 5.0 che lo differenzia sostanzialmente dalla precedente versione 4.2 presentata in prova su MCmicrocomputer n. 82 è l'inserimento di numerose e sofisticate funzionalità proprie più di un Publisher che di un «semplice» Word Processor.

E che uno dei fronti su cui sta avanzando rapidamente il «classico» Word Processor sia il Desktop Publishing lo dimostra non solo l'uscita del WordPerfect 5.0 ma anche quella del Microsoft Word che ora nella sua versione 5.0 dispone di sofisticate funzionalità DTP e che in questi stessi giorni sta uscendo anch'esso in italiano.

In questo stesso numero troverete un articolo che tratta queste problematiche e che parla proprio del WP 5.0 e del MS Word 5.0. In tale articolo sono state utilizzate le versioni inglesi, le sole disponibili fino a pochi giorni fa.

In Italia il WordPerfect è distribuito dalla SiSoft di Milano che, anche grazie ad una audace compagna promozionale, cerca di conquistare nel nostro paese una fetta di mercato adeguata alla classe del prodotto.

La WordPerfect Corporation americana appoggia questo tentativo, tanto è vero che al recente SMAU, nello stand della SiSoft erano presenti sia Bruce Bastian l'«inventore» del WordPerfect ora Presidente e Amministratore Delegato dalla WordPerfect Corporation che Reed Hainworth Product Manager che si è trasferito in Italia (parla già la nostra lingua) proprio per seguire da vicino il mercato.

Figura 1 WordPerfect 5.0 — Rivelacodici. Premendo Alt-F3 la videata normale di lavoro si divide in due finestre, la prima delle quali contiene il testo, la seconda il testo più facilmente interpretabili tutta la codifiche interna che il WordPerfect inserisce in mezzo al testo stesso quando l'utente attiva determinate funzioni. Il cursore si muove parallelamente su ambedue le finestre. Quando nella seconda il cursore si sposta di un codice nella prima fa un apparente movimento a vuoto.

Figura 2 WordPerfect 5.0 — Funzioni matematiche. Le funzionalità di calcolo in pratica limitate alla esecuzione delle quattro operazioni o poco più, con le quali ad esempio garantire la correttezza delle tabelle con dati numerici sono ormai presenti in tutti i Word Processor delle ultime generazioni. In questa foto ne vediamo una evidente applicazione in WordPerfect 5.0.

Il WordPerfect

Nella prova della versione 4.2 venivano messe in luce le caratteristiche principali del prodotto che sono state del tutto conservate nell'attuale. Non cambia l'interfaccia utente basata esclusivamente sull'uso dei tasti funzione, ad ognuno dei quali, da solo oppure in combinazione con i tasti Shift, Alt o Cntr, è assegnata una funzione. Va però detto che versioni per altre piattaforme hardware (per Amiga tanto per non far nomi) dispongono già di interfacce più moderne.

Tornando alla versione DOS si può affermare che solo un utilizzatore accanito od un utilizzatore professionale può ricordare tutti e quaranta i comandi principali. Gli altri debbono frequentemente far ricorso alla mascherina da applicare sulla tastiera.

Alcuni comandi sono «secchi», in quanto attivano direttamente la funzione loro collegata (es. Shift F6 Centra per centrare un tasto in una riga) altri (ad es. shift F7 Stampa) aprono videate con uno o più menu nel quale operare le varie scelte. La ricchezza dei comandi (anche tutte le funzioni di Setup si attivano dall'interno del menu) è tale che spesso occorre sprofondare molto in giù nelle scelte per raggiungere l'opzione voluta.

Oltre a questa particolare interfaccia molto "spartana" l'altra caratteristica tipica dal WordPerfect è quella di essere basato sull'uso della entità «codice».

Con l'attivazione delle varie funzionalità di qualsiasi tipo, vengono in pratica inseriti all'interno del testo, una serie di codici che possono essere visualizzati (appaiono scritti in chiaro) per il miglior controllo del documento e su cui si può all'occorrenza lavorare come su un testo normale (fig. 1).

Ad esempio se si vuol assegnare un certo font ad un paragrafo ci si posiziona all'inizio e si attiva la funzione di scelta del font (Cntr F8). Il font scelto vale fin quando non si trova un altra assegnazione. Se poi si vuol di nuovo cambiare il font allo stesso paragrafo va eseguita la stessa operazione di prima, tenendo presente che il codice del nuovo font viene inserito nel testo e quindi non provoca direttamente la cancellazione del font che c'era prima. Esiste la modalità di visualizzazione Rivelacodici che evidenzia, dividendo il video in due aree, tutti i codici nascosti (fig. 1). Tale modalità è quella da attivare quando si vuol fare «pulizia» di eventuali codici non più necessari.

Anche questa caratteristica rende il Word-

WordPerfect 5.0 ital

Distributore
SiSoft SpA
C.so Sempione 8 - 20145 Milano
Prezzo (Iva esclusa):

WordPerfect 5.0 ital	*L. 1.090.000*
WordPerfect 5.0 ingl	*L. 950.000*

Perfect più adatto ad un utilizzatore professionale abituato a trattare con le codifiche, che ad un utilizzatore saltuario poco propenso a ricordarsi tasti funzione e codici più o meno nascosti

Le novità (per chi già conosce il WordPerfect)

Non possiamo far altro che elencare sinteticamente le novità che saranno ovviamente oggetto della prova di prossima pubblicazione
— funzioni avanzate DTP (ne parliamo dopo),
— menu selezione numerica e alfabetica,
— possibilità di editing anche sui codici
— riga di stato con indicazioni espresse nelle unità di misura scelte
— fogli di stile, per memorizzare e poter poi riutilizzare le caratteristiche estetiche del documento indipendentemente dal suo contenuto,
— possibilità di personalizzare l'uso della tastiera riassegnando i tasti oppure assegnando loro delle Macro,
— possibilità di utilizzare il Master Document, per suddividere il lavoro in più «sottodocumenti» in una tavola dei contenuti in un indice ecc Tale funzionalità permette di organizzare al meglio lavori editoriali di grandi dimensioni
— potenziamento della sezione Macro con l'introduzione di un Editor e di una ricca libreria di Macro precostruite

Il materiale in dotazione

Il package del WordPerfect 5 0 contiene ben 12 dischetti da 5 pollici e un quarto (oppure da 3 e mezzo) dei quali solo due contengono il programma vero e proprio e gli altri 10 i vari programmi e le utility di supporto

Citiamo il dizionario per la correzione automatica che si divide in due parti uno con le parole e uno con le regole per ricavare data una parola radice le altre parole sintatticamente corrette Il dizionario dei sinonimi, che dovrebbe essere in italiano (ma nella versione da me provata c'è il classico Thesaurus in inglese) e il dizionario per la sillabazione che comprende in realtà le regole per la corretta divisione delle parole e un dizionario, gestibile anche dall'utente, delle eccezioni

Molto sofisticate sono le procedure per la gestione della Printer, che prevedono non solo l'installazione di praticamente tutti i tipi di stampante esistenti (circa 400 anche quelle a colori) ma anche la personalizzazione del driver, realizzata attraverso un potente programma interattivo

I vari set di font utilizzabili dipendono dalle stampanti scelte in sede in configurazione, e infatti è proprio in questa fase che vanno indicati i font software che si vogliono Ad esempio con una LaserJet con 512 kbyte, i font utilizzabili direttamente possono diventare una ventina Chi volesse ulteriormente migliorare la qualità del font stampato può ricorrere a generatori di font esterni A chi acquistava il WordPerfect 5 0 in inglese veniva dato un buono per avere gratis il Bit Stream FontWare per WordPerfect Non è escluso che tale possibilità valga anche per la versione italiana

Sono molto sofisticate le due utility di conversione tra formati sia di file testuali che di file grafici La prima traduce da e verso WordPerfect praticamente tutti gli altri formati testuali per un totale di una ventina di possibilità La seconda è monodirezionale e converte i file solo verso il formato grafico del WordPerfect (che si chiama WPG)

Le implicazioni grafiche

Uno dei punti di forza del WordPerfect 5 0 è costituito dalla possibilità di poter inserire figure disegni diagrammi realizzati con qualsiasi prodotto grafico e salvati in qualsiasi formato

Le strade percorribili per portare un disegno in WordPerfect sono ben tre lettura diretta dei file nei formati più diffusi, conversione (da eseguire con l'apposito programma e al di fuori del WordPerfect) dal formato esterno al formato WPG e infine «cattura» con il programma GRAB, che è un RAM Resident, delle immagini su video e loro salvataggio nel formato WPG (che è un formato bit-mapped)

L'inserimento della figura avviene con il comando Alt F9 che permette di indicare il nome del file grafico

La figura può essere assimilata ad un paragrafo e quindi viene impaginata automaticamente come fosse un qualsiasi paragrafo di testo Può essere posizionata sulla pagina, in maniera autonoma rispetto al testo, e quindi il suo dimensionamento è più libero, ma va «concordato» con la parte testuale

Sulla figura fatta si può intervenire, oltre che con le citate funzioni di dimensionamento anche con funzioni di editor che permettono di spostare la figura all'interno della cornice, di scalarla (anche con scale x e y differenti) di ruotarla, di rifletterla, e di invertirla (fig 4)

Conclusioni

Gli aspetti DTP del WordPerfect 5 0 li analizziamo in questo stesso numero Gli altri che interessano il trattamento del contenuto testuale e quindi l'aspetto WP verranno analizzati a fondo prossimamente

Le prime impressioni sono al di là dell'oggettiva (e speriamo temporanea) rudezza dell'interfaccia a comandi favorevoli soprattutto per la ricchezza di utility e di funzioni ausiliarie che costituiscono una vera e propria miniera, che meriterebbe un lungo periodo di esplorazione e di approfondimento

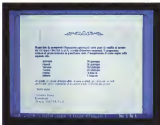



Figura 3 WordPerfect 5 0 — Preview & Zoom
Il controllo sul video del risultato che si otterrà poi sulla carta si esegue grazie ad una efficace funzione di Preview che permette tre livelli di zoom (pagina intera mezza pagina e vista del particolare) e consente anche di visualizzare pagine accoppiate Non si tratta di un prodotto WYSIWYG e quindi sulla videata grafica non è possibile eseguire nessun tipo di intervento

Figura 4 WordPerfect 5 0 — Editing della figura
Uno dei punti di forza del WordPerfect 5 0 è l'Import delle figure La tipologia dei formati letti e presso ché completa a dove proprio non ci si arriva con l'Import ci si può usare il Grab che è un accchiappaimmagini (residente in RAM) da video Le immagini così catturate vengono salvate nel formato grafico interno che è il WPG Sull'immagine si possono eseguire operazioni di scaling di move di rotate e di invert

0744-93.51.26

TELEFONA PER ORDINARE I PRODOTTI ILLUSTRATI ED ALTRO ANCORA!!

SCHEDA PAL

*** PER IBM E COMPATIBILI**

L. 200.000

Completa di modulatore R.F., collegabile a VHF anche sulla uscita antenna TV + uscita videocomposita e RGB

SISTEMA OPERATIVO XENIX/SCO *

TRACKBALL

L'ALTERNATIVA DEL MOUSE

L. 200.000

Lo stato dell'arte della tecnologia in CMOS sostituisce in maniera più pratica e precisa il vecchio MOUSE. Risoluzione 200 DPI - Velocità 500 mm/sec. Si installa direttamente sulla RS232, non richiede interfacciamento, presa corrente supplementare. Completo di Pop. Menu. Incluso software

FILTRI ANTIRIFLESSO E ANTIRADIAZIONI

SERIE ECONOMY FIBRA NYLON	
MONITOR 12" MONOCROMATICO	LIT. 16.000
MONITOR 14" MONOCROMATICO	LIT. 20.000
MONITOR 12" COLORE	LIT. 30.000
MONITOR 14" COLORE	LIT. 35.000
SERIE DE LUXE FIBRA CARBONIO	
MONITOR 12" MONOCROMATICO	LIT. 40.000
MONITOR 14" MONOCROMATICO	LIT. 48.000
MONITOR 12" COLORE	LIT. 60.000
MONITOR 14" COLORE	LIT. 70.000

HELP SERVICE

QUELLO CHE NORMALMENTE NON SI TROVA MAI

PER IBM E COMPATIBILI	
Kit 2 porta RS232 (8250 + 1487/1489)	L. 40.000
Prolunga cavo tastiera	L. 15.000
Prolunga cavo video	L. 15.000
Cavo stampante Centronics angolato	L. 20.000
Cancellatore di Eprom con timer	L. 100.000
Programmatore di Eprom 4 posti	L. 300.000
Connessioni M/M F/F da 9 poli a 25	L. 10.000
Mini Tester RS232 con led	L. 25.000
Power Pack (Batterie per AT)	L. 30.000
Convertitori Protocollo RS422-RS232	L. 150.000
Seriale Parallelo/Seriale	L. 80.000
Controller floppy tutti i tipi per PC, XT ed AT	L. 150.000
Secure power	L. 30.000
Presa telefono/modem USA/Italy	L. 6.000
Cavo per monitor Multisync PS2	L. 20.000
Cavo seriale programmabile	L. 30.000
Scheda orologio per PC	L. 30.000
PER APPLE-MAC	
Cavo SCSI per Macintosh M/M	L. 20.000
Cavo Mac/Modem	L. 15.000
Cavo Mac/Image Writer	L. 15.000

DISPONIBILI A STOCK TUTTI I TIPI DI SCHEDE ADD ON

COMPUTEL MAILORDER

VENDITA PER CORRISPONDENZA

05020 CASTEL DELL'AQUILA (TERNI) - TEL. (0744) 93.51.26 - FAX (0744) 93.53.14

Atari PCfolio

di Andrea de Prisco

Se fino a tre o quattro anni fa c'era da meravigliarsi all'idea di portare nella propria ventiquattr'ore un vero e proprio PC, oggi è disponibile per voi un micro PC dal formato addirittura tascabile. Si chiama PCfolio, è prodotto dalla Atari e, a differenza di altri pocket computer di dimensioni, peso e prezzo analogo, conta addirittura sulla compatibilità MS-DOS. Vedendolo nessuno ci crederebbe, ma nelle sue ridotte dimensioni di appena 20x10x2,5 cm si nascondono un 80C88 clockato a 5 MHz, 128 K ram, bios e sistema operativo compatibile MS-DOS, un lettore per memory card da 128 K, una completa tastiera qwerty (ovviamente non in formato standard) e un display 40x8 che, volendo, può rappresentare una finestra sul vero schermo 80x25 naturalmente implementato. La possibilità di espandere la memoria ai canonici 640 K e di installare una interfaccia seriale o parallela completano le capacità hardware di questo arnese. Come software, troviamo al suo interno anche 5 programmi residenti in rom e precisamente: un text editor, uno spreadsheet, un indirizzario, un'agenda-diario (con funzione di sveglia per gli appuntamenti), e un comodo programma calcolatrice con «stampante video» integrata. Insomma, la tentazione di portarlo sempre dietro è proprio forte.

Come memoria di massa comode ram card tamponate

Atari PCfolio

Costruttore
Atari Corporation
Sunnyvale CA 94086 - U.S.A.
Distributore
Atari Italia S.p.A.
Via Bellini 21 - Cusano M. (MI)
Prezzi *(IVA esclusa)*

Atari PCfolio 128 K ram, 256 K rom drive per memory card, schermo LCD 40x8, alimentazione a pila	*L. 599.000*
Adattatore 220 V	*L. 14.900*
Interfaccia parallela Centronics	*L. 79.000*
Interfaccia seriale RS-232C	*L. 129.000*
Espansione ram 256 K con drive per memory card e bus passante	*L. 349.000*
Drive per memory card da montare su un PC MS-DOS compatibile	*L. 149.000*
Memory card da 32 K	*L. 99.000*
Memory card da 64 K	*L. 199.000*
Memory card da 128 K	*L. 299.000*

È possibile installare un'interfaccia seriale o parallela

Descrizione esterna

Il piccolo Atari PCfolio, come detto, assomiglia moltissimo ad una calcolatrice programmabile tipo pocket-basic o giù di lì. La finitura esterna è bellissima: un grigio antracite intenso e antigraffio e l'estetica curata fin nei minimi particolari fanno dell'oggetto un vero capolavoro. Sul fondo della macchina troviamo il compartimento per le pile alkaline in numero di tre che assicurano una autonomia di funzionamento di circa 6-8 settimane. Naturalmente è possibile sfruttare la corrente di rete utilizzando l'apposito trasformatorino disponibile a richiesta. Anche a batterie esaurite i dati conservati nella memoria rimangono attivi per oltre un mese e financha durante la sostituzione delle stesse non vi è alcun rischio di perdita della memoria.

Sul fianco destro troviamo uno sportellino che nasconde il bus di espansione della macchina. A questo potremo attaccare l'interfaccia parallela, l'interfaccia seriale e/o moduli di espansione di memoria da 256 K l'uno.

Tanto l'interfaccia seriale che l'interfaccia parallela possono pilotare stampanti di vario tipo. Inoltre attraverso la parallela, utilizzando un apposito software fornito con l'interfaccia, è possibile il trasferimento dati nei due sensi con un normale PC.

Sul lato sinistro troviamo il «drive» per memory card. Si tratta di moduli di memoria da 32-64-128 K tamponata (una minuscola batteria al litio per ben 5 anni di autonomia) che possiamo inserire e togliere come normali floppy. E come tali al primo utilizzo vanno formattati, dispongono di selettore write protect, possiamo leggere e scrivere file, creare directory e subdirectory. È financha disponibile come accessorio un minilettore di memory card da collegare al PC da tavolo per un interscambio di file ancora più rapido.

Aprendo il coperchio display accediamo al vano tastiera, come detto, standard QWERTY. La qualità è buona e il tocco dei tasti abbastanza convincente: certo siamo davanti ad un pocket computer, questo non dobbiamo mai dimenticarlo. Per contenere le dimensioni globali della tastiera, senza sacrificare ulteriormente i tasti, molti comandi sono posti in seconda funzione. Ad esempio di tasti PageUp, PageDown, Home, End, F1... F10, sono tutti richiamabili utilizzando come prefisso il tasto Fn. Troviamo anche un tastierino numerico «immerso», utilizzabile al volo prefissandone l'uso col tasto «Atari» oppure selezionando il NumLock. Il grosso (si fa per dire...) tasto Lock disponibile all'estremità sinistra della tastiera se premuto da solo mostra sullo schermo ora e data di sistema e lo stato delle funzioni CapsLock, NumLock, ScrollLock e InsLock, utilizzato in congiunzione ad altri tasti permette appunto di variare lo stato di quest'ultime.

Infine il tastino con il logo «Atari», usato congiuntamente ad altri tasti, permette la regolazione elettronica del contrasto del display e di lanciare le applicazioni residenti nelle rom del PCfolio.

Il display è, purtroppo, solo 40x8 caratteri, ma di qualità più che soddisfacente. Possiamo però impostare il modo video 80x25 e spostarci su questo utilizzando lo schermo 40x8 come una finestra. Il movimento può essere automatico o manuale. Nel primo caso la finestra si sposta assieme al cursore inquadrando sempre la porzione interessata alla scrittura, nel secondo caso lo spostamento avviene agendo sui tasti cursore.

Accanto al display troviamo l'altoparlantino di sistema che emette, volendo, il click relativo alla pressione dei tasti.

Oltre a questo è utilizzato per i segna-

La tastiera è di buona qualità e offre anche un tastierino numerico «immerso».

Il Text Editor permette di scrivere con facilità semplici testi

Con l'indirizzario numeri telefonici sempre in ordine

li di sveglia e come compositore telefonico per lo standard telefonico americano a toni. È un vero peccato che in Italia non funzioni: sarebbe così possibile, avvicinando la cornetta all'altoparlantino, far comporre all'Atari PCfolio i numeri di telefono memorizzati nell'indirizzario.

L'interno

Ho aperto l'Atari PCfolio con un po' di paura. Pensavo a tutto il sangue buttato su altri portatili aperti con enorme difficoltà e richiusi con imprecazioni ancor più grandi.

Figuriamoci questo cucciolo come sarà incasinato all'interno, pensavo.

Nulla di tutto ciò: se l'ingegnerizzazione esterna ci ha lasciati ultrasoddisfatti, quella interna ci ha lasciato a dir poco stupefatti. Basta togliere in tutto 4 viti e le pile dal compartimento per restare letteralmente a bocca aperta. Una sola scheda all'interno contiene tutta l'elettronica disposta su entrambe le facce. Praticamente tutti i chip sono stati miniaturizzati, a cominciare dall'80C88 in surface mounting come tutto il resto. La sezione alimentatore, come in ogni realizzazione che si rispetti, è montata su una scheda a parte, lillipuziana anch'essa: meno di due centimetri quadrati. I collegamenti tra testiera, «matherboard», video e alimentatore sono effettuati a mezzo flat cable. Pensate che l'intero circuito stampato occupa meno della metà della superficie interna. Molto spazio, anche se non sembra, è occupato dalla memory card che va ad infilarsi in un connettore montato direttamente sulla piastra madre.

Al bus di sistema possono collegare interfacce, espansioni di memoria da 256 K e un lettore aggiuntivo di memory card.

Un altro po' d'elettronica sta naturalmente nel vano display, ma è interamente dedicata alla gestione di quest'ultimo.

Accanto al processore (di costruzione OKI) troviamo un altro grosso integrato marchiato DIP, Distribuited Information Processing. La stessa DIP, con sede a Guildford in Gran Bretagna, pare sia la casa che ha progettato l'hardware del pocket computer. Almeno così dichiara lo stesso PCfolio subito dopo un reset hardware. I fondatori della DIP, sempre per la cronaca, erano ingegneri della nota Psion, altra casa costruttrice di computer tascabili.

Per finire, non mancano all'interno numerose schermature metalliche atte a difendere i chip interni da disturbi esterni e, naturalmente, viceversa.

L'utilizzo

Per accendere il PCfolio basta premere qualsiasi tasto. Lo spegnimento è demandato alla pressione dei tasti Fn+O oppure digitando il comando OFF. Trattandosi di un vero e proprio comando, può anche essere inserito all'interno di un batch file in modo da provocare lo spegnimento della macchina appena eseguito l'ultimo comando.

Se proprio siamo masochisti possiamo finanche metterlo come unico comando nell'autoexec bat seguito da una nuova chiamata allo stesso batch file: se eseguite a questo punto un control+alt+del non riuscirete più a riaccendere il vostro pocket computer. O, meglio, voi lo accendete e un attimo dopo il computer si spegne non dandovi nemmeno il tempo di eseguire control+C per fermare il «suicida».

Non fatelo, ve ne pentireste (come me ne sono pentito io).

È stato necessario togliere le pile per alcuni minuti, aspettando cioè che si scaricasse anche il condensatore interno che preserva il contenuto della memoria durante il cambio delle pile, perdendo così tutti i dati nel ram disk.

A proposito di ram disk, esso è il drive C e ovviamente condivide la memoria ram disponibile col rimanente sistema.

Tramite il comando FDISK possiamo stabilire quanta memoria dedicare al

L'interfaccia parallela è venduta assieme al software MS-DOS per eseguire trasferimenti di file

L'interfaccia seriale permette trasmissioni a velocità comprese tra 110 e 9600 baud

Il calendario permette di memorizzare appuntamenti-sveglia

Il Worksheet è addirittura Lotus 1-2-3 compatibile

ram disk interno e quanta al sistema operativo

Per accedere ai programmi interni basta premere il testino col logo Atari in basso a sinistra e contemporaneamente premere l'iniziale corrispondente al programma. Alternativamente possiamo premere il tastino Atari seguito da Z oppure digitare il comando APP per accedere ad un apposito menu

Come per il comando OFF anche APP può essere inserito in un batch file e/o seguito dall'iniziale del programma desiderato. Così facendo possiamo provocare l'apparizione del menu oppure l'esecuzione di uno dei programmi interni ogni volta che effettuiamo un warm start. Nonostante le ridotte dimensioni del display, tutte le applicazioni built-in visualizzano finestre per i vari requester. Oltre a questo è possibile in ogni applicazione togliere la cornice esterna che ruba, inutilmente, spazio sul minuscolo display. Diamo qui di seguito le caratteristiche più importanti dei singoli programmi

Calcolatore

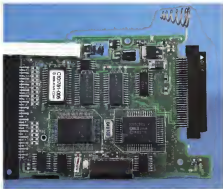
Cinque memorie indipendenti e conservate anche una volta usciti dall'applicazione (resistono anche al warm start). Le ultime operazioni eseguite sono visualizzate sullo schermo ed è possibile editare i calcoli precedentemente eseguiti. Tra le funzioni implementate più importanti citiamo l'elevazione a potenza, la radice quadrata, il calcolo del fattoriale, le percentuali

Indirizzario

Organizzazione a schede. Per ogni nominativo è possibile inserire nome, numero di telefono, indirizzo e/o informazioni aggiuntive. Ricerce per nome, numero di telefono, indirizzo o parte di essi. I nominativi sono automaticamente mantenuti in ordine alfabetico. È possibile, volendo, editare l'intero file di nominativi col Text Editor incorporato nel PCfolio

Diario-Agenda

Due modi operativi: calendario e diario. Il modo calendario permette di visualizzare un calendario continuo indicando i giorni nei quali sono fissati appuntamenti. Posizionandosi col cursore su un determinato giorno e battendo Return si accede al modo diario. È possibile settare allarmi (con relativo commento da visualizzare) relativi al singolo giorno, giornalieri, giornaliero-lavorativi, settimanali, mensili, annuali (ottimo, quest'ultimo, per non dimenticare gli anniversari). Naturalmente gli allarmi programmati «scattano» anche a computer spento, provocandone l'accensione e la visualizzazione del messaggio preimpostato

Veduta d'insieme della macchina appena aperta

Un gioiello di miniaturizzazione la minuscola mother board contenente tutta l'elettronica

◀ Il microprocessore 80C88 in surface mounting

Rom e Ram dell'Atari PCfolio

Text Editor

Si tratta di un semplice editor di testi ASCII con capacità di formattazione, ricerca e sostituzione stringhe, inserimento di testi presalvati stampa. La lunghezza di linea può essere settata a piacere tra 5 e 250 caratteri

Worksheet

Sufficientemente compatibile col Lotus 1-2-3, lo spreadsheet dell'Atari PCfolio ha solo il «difetto» di vivere in una finestra di soli 40x8 caratteri. Naturalmente i fogli elettronici possono essere di qualsiasi dimensione (memoria permettendo) ma lavorare in così poco spazio è davvero restrittivo

La compatibilità col Lotus 1-2-3 permette di caricare anche fogli ricevuti via interfaccia dal PC da tavolo avendo così l'opportunità di portare in tasca i nostri conti o bilanci. Nel caso in cui il foglio contenga funzioni 1-2-3 non implementate dal Worksheet del PCfolio le relative caselle interessate visualizzeranno errore. In appendice al manuale fornito col portatile sono elencate le differenze tra i due spreadsheet

▲ C'è già qualcuno che ha coniato il nuovo termine PalmTop

Set Up

L'utility Set Up permette di settare diversi parametri hardware e software del sistema. Ad esempio possiamo indicare se vogliamo il display 40x8 fisso oppure come una finestra mobile sullo schermo 80x25, decidere la nazionalità della tastiera e la lingua degli help, settare o meno il click dei tasti, configurare opportunamente il printer device (interfaccia, linee per pagina, margini, codice di setup), settare i parametri della seriale (velocità, parità, lunghezza parola stop bit). Oltre a ciò tramite programma Set Up possiamo interscambiare file col nostro desk top utilizzando l'interfaccia parallela opzionale

Il PCfolio a confronto con una copia di MC

Conclusioni

L'Atari PCfolio ci ha divertito parecchio. Si tratta di un oggetto molto interessante sotto molti punti di vista. Ovviamente non può sostituire un PC da tavolo, ma rappresenta un partner ideale dello stesso grazie al fatto che possiamo facilmente interscambiare file. Gli unici difetti riguardano lo schermo troppo piccolo e la poca memoria disponibili on board che non ci permette certo di far girare programmi esterni. Ricordiamoci però che si tratta solo del primo esemplare di «compatibile-tascabile» e prevediamo che tra non molto saremo letteralmente invasi da macchinette di questo genere

Auguri quindi al piccolo Atari che sarà sicuramente in grado di conquistarsi la sua fetta di mercato

Byte Line

STAMPANTI

NEC P6 Plus 24 aghi	L. 1.298.000
NEC P7 Plus 24 aghi	L. 1.698.000
NEC P2200 24 aghi	L. 649.000
Citizen 120 D	L. 298.000
Citizen MSP - 15E	L. 549.000
Citizen Swift 24	Telefonare
Citizen 180E	L. 349.000
Star LC - 10	L. 379.000
Star LC - 10 color	L. 479.000
Star LC - 24 / 10-24 aghi	L. 599.000
Cavo IBM - Centronics	L. 13.900
Epson LQ - 500	L. 649.000

COMPUTER

AT Compatibile 16 MHz 512K Ram HD20Mb Hercules tastiera 101 tasti Floppy Drive 1 2 Mega 2 parallele 1 seriale 1 scheda joystick	L. 1.799.000

MONITOR

Flatscreen Dual Frequency Invers	L. 238.000
NEC Multisync II	L. 1.098.000
Mitsubishi Multisync EUM 1481 A	L. 998.000
Cavo Mitsubishi - VGA	L. 39.000

HARD DISK

ST225 21,4 MB	L. 349.000
ST251 42,8 MB	L. 599.000
ST251-1 42,8 MB 28 ns	L. 699.000
ST125 20 MB 3 1/2	L. 490.000
ST4096 80 MB	L. 1.298.000

Prezzi suscettibili alla variazione del dollaro!!!

FLOPPY DISK

ordine minimo 100 dischetti 100% Errorfree

Dela Disk 5 25" 2D	L. 840
Dela Disk 3 5" 2DD	L. 2.100
No Name 5 25" 2D	L. 690
No Name 3.5" 2DD	L. 1.890
No Name 5 25" 2HD 1 2 Mbyte	L. 2.100
Diskbox per 100 Floppy 5 25"	L. 14.900
Diskbox per 50 Floppy 3 5"	L. 14.900

ACCESSORI

Handyscanner 105 mm	L. 399.000
IBM- Mouse	L. 79.000
Genius GM - 6 plus	L. 99.000
Scheda EGA	L. 249.000
Scheda super VGA	L. 499.000
Modem 1200H interno	L. 178.000
Modem 1200C esterno	L. 239.000
DUET v pag 65 MC n° 88	L. 590.000

Byte Line
Via Lorenzo il Magnifico,148
00162 Roma - Tel. (06) 42.70.418

VENDITA PER CORRISPONDENZA

I PREZZI SI INTENDONO AL NETTO DI I V A.

ORDINE MINIMO L. 100 000 di imponibile (indicare codice fiscale o partita IVA)

Compaq LTE e LTE/286

di Corrado Giustozzi

Prandete un parallelepipedo largo ventotto centimetri, alto cinque e profondo ventidue Fatto? Bene Ora riempitelo di acqua

Ce n'entreranno poco meno di tre litri, ed il vostro parallelepipedo peserà circa tre chili

Lasciate ora da parte il parallelepipedo a pensate ad un computer di fascia medio alta

Diciamo una macchina basata sul microprocessore 80286 con clock a 12 MHz, a possibilità di montare un coprocessore 80287, con 640 KByte di RAM di serie espandibili a 2,6 MByte totali, con un'unità a microfloppy 3,5" da 1,44 MByte ed un hard disk da 40 MByte con fattore di interleave unitario e tempo d'accesso inferiore a 29 millisecondi, con una porta seriale, una parallela e la possibilità di montare un modem interno a 2400 baud come seconda seriale virtuale

Cercate adesso di far entrare questo computer nel parallelepipedo di prima, rispettandone ovviamente le dimensioni ed il peso poc'anzi visti

Nel fare ciò abbiate però l'accortezza di aggiungere al tutto un display LCD supertwist retroilluminato avente risoluzione CGA in quattro livelli di grigio, nonché una batteria di alimentazione che svincoli il sistema dalla presenza della rete e gli conferisca un'autonomia di almeno tre ore e mezza

Se ci siete riusciti avete realizzato l'esatto modello di uno dei due computer di cui stiamo per parlarvi e dunque non avete bisogno di leggere oltre

Se invece non ci siete riusciti vi consigliamo vivamente di proseguire nella lettura di questo articolo, nel quale appunto vi diciamo come la Compaq sia riuscita a fare una macchina così incredibile.

Compaq LTE e LTE/286

Distributore.
Compaq Computer SpA
Milanofiori - Strada 7 - Palazzo R
20089 Rozzano (MI)

Prezzi *(IVA esclusa)*
LTE mod 1 80C86 a 9,54 MHz 640 KByte RAM, 1 microfloppy 3,5" 1,44 MByte — Lit 3 200 000
LTE mod 20 c.s. ma con 1 hard disk 20 MByte — Lit 4 300 000
espansione 384 KByte RAM per LTE — Lit 525 000
LTE/286 mod 1 80C286 a 9,54 MHz, 640 KByte RAM 1 microfloppy 3,5" 1,44 MByte — Lit. 5 300 000
LTE/286 mod 20 c.s. ma con 1 hard disk 20 MByte — Lit 6 100 000
LTE/286 mod. 40 c.s. ma con 1 hard disk 40 MByte — Lit 6 990 000
espansione 1 MByte RAM per LTE/286 — Lit 900 000
espansione 2 MByte RAM per LTE/286 — Lit 1 800 000
Tastierino numerico esterno — Lit 185 000
Batterie supplementari — Lit 200 000
Borsa — Lit 150 000
Adattatore per automobile — Lit 180 000

La linea LTE

La nuova linea di computer portatili Compaq è formata al momento da due macchine, ciascuna disponibile in diversi modelli. I più attenti fra di voi ricorderanno di averli visti nella preview pubblicata sullo scorso numero di MC, comunque è bene riassumerne le caratteristiche a beneficio di coloro che non avessero avuto occasione di leggere quell'articolo.

Cominciamo col dire che la carrozzeria e la medesima per qualsiasi versione e modello di LTE, così come il display LCD e la tastiera. Ciò che cambia sono il microprocessore e la dotazione di memorie di massa. La cosa che più di tutto caratterizza le nuove macchine è, ovviamente, l'incredibile compattezza che i tecnici Compaq sono riusciti ad ottenere. In un ingombro assai limitato e con un peso trascurabile, infatti, sono racchiusi dei computer «veri», aventi caratteristiche riscontrabili comunemente solo fra i maggiori esemplari da macchine desktop. Questa reale portabilità, assieme all'autonomia particolarmente elevata consentita dalle batterie, rendono queste macchine dei computer realmente ed efficacemente portabili, non dei semplici trasportabili dalle molte limitazioni operative. Da notare che, pur entrando comodamente in una valigetta ventiquattr'ore, posseggono tastiera e monitor di dimensioni standard.

La più piccola delle due macchine si chiama semplicemente LTE e si basa su di un processore 80C86, versione CMOS dell'Intel 8086, il quale viene fatto funzionare a 9,54 MHz corrispondenti al doppio esatto del clock adottato sul PC IBM originale. La RAM fornita di serie è, come dicevamo, di 640 KByte, espandibili ad 1 MByte mediante un'apposita schedina contenente ulteriori 384 KByte di RAM (che vengono visti come memoria espansa). La macchina è dotata di orologio/calendario ma non può essere dotata di coprocessore matematico. Il modello base di LTE, denominato 1, prevede come memoria di massa un solo drive per microfloppy da 3,5" (capacità 1,44 MByte), mentre il modello superiore, siglato 20, comprende oltre al microfloppy anche un winchester da 20 MByte.

La macchina superiore si chiama LTE/286 e, come dice il suo stesso nome, è dotata di microprocessore 80C286 (ossia un 80286 in CMOS). Esso viene fatto lavorare ad una frequenza di clock di 12 MHz e può opzionalmente essere affiancato dall'apposita versione CMOS del coprocessore numerico 80287 siglata 80C287. La RAM di serie è sempre 640 KByte ma l'espandibilità, grazie al processore 286, è maggiore, essa infatti può essere aumentata di uno o due MByte passando così a 1,6 o 2,6 MByte totali. Anche per quanto riguarda le memorie di massa sono possibili maggiori variazioni, infatti ai modelli 1 e 20, dotati delle stesse unità dei corrispondenti modelli di LTE, si aggiunge il modello 40 dotato di hard disk da 40 MByte.

Caratteristiche comuni

Vediamo ora invece le caratteristiche comuni a tutte le versioni cominciando da quella più appariscente, ossia la carrozzeria. Le sue dimensioni sono di 27,9x4,8x21,6 cm (lhp) per un peso di 2,8 kg nei modelli senza hard disk e 3,0 kg in quelli con hard disk.

La tastiera, del tipo a 101/102 tasti, è di dimensione standard pur mancando

La tastiera è molto bella però ha i tasti di cursore il Control e l'Alt in posizione scomoda.

A sinistra vediamo il fronte ed il retro delle due macchine. A destra il vano per le schede di espansione

(ovviamente) di tastierino numerico separato. Esse dispone di 12 tasti funzione, dei led di spia per i vari lock e di uno speciale tasto funzione che consente l'accesso al tastierino numerico «embedded».

L'adattatore video incorporato è di tipo CGA, ossia capace al massimo di una risoluzione di 320x400 punti in 4 colori. Il display, del tipo a cristalli liquidi supertwist elettroluminescente retroilluminato, è caratterizzato principalmente dal ridottissimo spessore e dalla capacità di riprodurre 4 livelli di grigio; è inoltre dotato di trattamento antiriflesso e visualizza caratteri aventi dimensione regolare.

Le interfacce standard incorporate sono una porta seriale RS-232 ed una parallela Centronics, cui si affiancano quelle custom per il collegamento di un drive esterno e di un tastierino numerico supplementare. È anche disponibile l'uscita video della CGA per la visualizzazione su un monitor esterno tradizionale. Internamente inoltre è possibile montare un modem su scheda a 2400 baud compatibile Hayes.

Il pacco di batterie contenuto nella macchina assicura un funzionamento continuativo per circa 3 ore e mezza. La sua sostituzione è assai veloce e la ricarica, piuttosto rapida, può avvenire da rete o mediante la batteria dell'auto.

Il computer inoltre può essere alimentato da rete anche senza batterie a bordo. Al fine di conservare quanto più possibile la carica delle batterie è stato realizzato un sofisticato sistema interno di controllo, denominato Power Conservation, che si occupa di monitorare continuamente lo stato delle batterie e l'attività della macchina; esso è in grado di disattivare temporaneamente uno o più sottosistemi interni che risultassero inattivi da troppo tempo e può anche «dialogare» con un sistema operativo appositamente adattato.

Descrizione esterna

Cominciamo dunque il vero esame dei due computer ricevuti, che da questa appena accennata introduzione appaiono sicuramente assai interessanti, chiarendo subito che ciò che diremo verrà in generale, quando non diversamente specificato, per entrambe le macchine. Diciamo anche, perché non l'avevamo detto finora, che le macchine sono entrambe «modelli 20», dotate cioè di hard disk da 20 MByte.

L'aspetto delle macchine chiuse è all'incirca quello di un grosso libro. Come si vede dalla foto le dimensioni dei computer sono ridottissime: l'area di base è praticamente quella di un numero di MC mentre l'altezza è di soli cinque centimetri. In tutto, quattro numeri di MC, più o meno. La carrozzeria è in robusto materiale plastico di colore «beige Compaq». Alcuni sportellini posti lungo il bordo coprono i connettori ed i vani di servizio conferendo al computer un aspetto tutto sommato abbastanza anonimo. Prendendo il computer in mano la sensazione che si ha è quella di un oggetto robusto e compatto, reso maneggevole dall'equilibrata distribuzione dei pesi interni. Manca tuttavia, incredibilmente, una maniglia che permetta di afferrarlo saldamente durante il trasporto. A questa mancanza, che ci risulta essere stata una precisa scelta «filosofica» dei progettisti Compaq e non una banale dimenticanza, viene tuttavia ovviato mediante una borsettina in tela nera, imbottita internamente e dotata di una robusta maniglia, pensata apposta per gli spostamenti lunghi.

Il pacco di batterie estratto dalla sua sede, con accanto l'alimentatore da rete fornito di serie.

L'apertura della parte superiore della macchina, quella contenente al suo interno il display, avviene per mezzo di due fermi posti lateralmente; il «coperchio» è incernierato posteriormente e può essere ruotato all'indietro per parecchi gradi. Da notare che il marchietto esterno Compaq è orientato in modo da risultare sottosopra rispetto alla posizione dell'operatore: questa raffinatezza fa sì che esso risulti invece perfettamente leggibile da parte degli astanti, ed in generale da chiunque si trovi dietro alla

macchina aperta in posizione di lavoro.

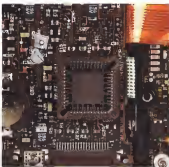
La tastiera occupa praticamente l'intera area del computer. La parte alfabetica è di dimensioni standard (Return e barra spaziatrice a parte) mentre i tasti funzione e quelli speciali sono realizzati con tasti più piccoli del normale. Naturalmente non vi era spazio per inserire un vero tastierino numerico per cui lo si è dovuto ricavare in funzione multipla su di un riquadro della tastiera alfabetica. I tasti di movimento del cursore sono duplicati in una sezione separata ma purtroppo non sono organizzati nella comoda forma a diamante, cosa che rende scomodissimo, tra l'altro, l'uso del Flight Simulator... Notiamo l'ottima qualità della tastiera: la meccanica dei tasti è molto precisa, a corsa breve e morbida ma con un gradevole feedback tattile ed acustico, la loro superficie è microcorrugata per offrire un migliore attrito al polpastrello, e sulla F e la J vi sono i comodi punti in rilievo che facilitano la digitazione veloce alla cieca.

Fra la tastiera e la cerniera del «coperchio» vi è un ampio pannello nel quale sono stati disposti i pochi controlli di cui la macchina dispone. Vi compaiono innanzitutto i tre led spia relativi agli altrettanti lock della tastiera (Scroll Lock, Num Lock e Caps Lock), inseriti in tre sottili scanalature orizzontali che vanno dal centro del pannello alla fiancata destra. In una scanalatura più ampia invece sono stati posizionati i due potenziometri a cursore responsabili delle regolazioni di luminosità e contrasto del display, l'interruttore di alimentazione con relativo led e lo speciale tasto di Stand-By (ne parleremo in seguito) anch'esso accompagnato da un led. Manca, stranamente, un tasto di reset.

Su quello che potremmo chiamare «pannello frontale», ossia la parte della macchina posta verso l'operatore ed accessibile anche a coperchio richiuso, si trovano le due unità di memoria di massa: il winchester verso l'angolo sinistro ed il microfloppy su quello destro. Ciascuna delle due ha il proprio led di attività, che nel caso del floppy è bicolore (come tradizione Compaq) per segnalare all'operatore anche la capacità del supporto in uso.

Sulla fiancata destra del computer, per chi lo guarda dal frontale, è posto un coperchietto estraibile che copre l'accesso ad un vano, protetto da un ulteriore sportellino metallico, all'interno del quale vanno inserite le speciali espansioni previste: una scheda di memoria (da 1 o 2 MByte per l'LTE/286 e da 384 KByte per l'LTE) ed il modem interno. Sulla fiancata sinistra invece, in corrispondenza con questo vano, si trove l'alloggiamento della batteria cui si accede mediante uno sportellino incernierato chiuso da un fermo a molle.

Infine sul pannello posteriore, sempre al sicuro dietro uno sportellino incernierato dotato di chiusura a scatto, si trovano i vari connettori di interfaccia. Nella fila orizzontale posta più in basso vi sono il DB-9 maschio della porta seriale, il DB-25 femmina della porta parallela, il DB-9 femmina dell'uscita video ed il jack subminiature del tastierino numerico esterno. Al di sopra, più verso il centro della macchina, si trovano i connettori custom relativi alla connessione di un drive supplementare ed all'ingresso dell'alimentazione esterna. Quest'ultima può provenire dall'alimentatore/caricabatterie fornito di serie (visibile in foto), da uno speciale alimentatore rapido e da un adattatore in corrente continua che permette di prelevare l'alimentazione dalla presa per l'accendino di una autovettura. Il caricabatterie di serie può rimanere connesso alla macchina a tempo indeterminato, facendola così funzionare a rete indipendentemente

Un particolare della scheda madre del modello LTE.

Lo zoccolo che, nel modello LTE/286 consente di montare il coprocessore 80C287

L'interno del modello LTE.

dallo stato della batteria, un apposito led posto su di esso permette di sapere quando è attiva la fase di ricarica della batteria e quando invece l'alimentazione fornita va interamente alla macchina.

Descrizione interna

La robusta carrozzeria plastica di questi Compaq è formata da due parti unite assieme per mezzo di incastri e fissate allo chassis solo mediante quattro minuscole viti sapientemente posizionate. L'apertura della macchina, benché descritta nel manuale di servizio, risulta abbastanza difficoltosa perché per separare i due mezzi gusci occorre fare leva nei punti opportuni con un cacciavite a lama larga, rischiando così di rovinare qualcosa. Una volta capito il meccanismo, però, le cose risultano più semplici, ed infatti abbiamo aperto la seconda macchina nella metà del tempo occorsoci per aprire la prima.

Estratto dunque il semiguscio inferiore, ed eliminato il foglio metallico che funge da schermo elettromagnetico, ci si trova di fronte ad uno spettacolo sorprendente: un'ingegnerizzazione di elevatissima qualità dove ordine, compattezza e tecnologia sono espresse al massimo livello. La «motherboard» è in realtà contenuta in due minuscole schede, poste una sull'altra al centro della macchina, interamente realizzate per mezzo di componenti miniaturizzati di tipo SMD a montaggio superficiale. I due drive (incredibile il winchester, grande quanto il pur minuscolo drive per microfloppy) occupano il restante poco spazio a disposizione verso il frontale. Più indietro, verso il pannello posteriore, troviamo il vano dedicato alle schede di espansione, anch'esso circondato dall'elettronica, e quello per la batteria di alimentazione.

Tutti i sottosistemi sono montati su supporti indipendenti e connessi con flatcable o stampati flessibili. Lo spazio interno è sfruttato interamente e nel modo più efficiente, con tolleranze costruttive microscopiche. All'interno della macchina non entra il proverbiale spillo, eppure la costruzione appare ordinata e «semplice». Tanto di cappello a chi ha saputo progettare un gioiello del genere, che fa invidia ai più incalliti miniaturizzatori giapponesi.

La struttura interna è la medesima per entrambi i modelli di computer, l'unica differenza sta nella motherboard che, dovendo ospitare processori differenti, è a sua volta differente. Il particolare più evidente che consente di riconoscere una macchina dall'altra è l'assenza, nel modello LTE, dello zoccolo dedicato al coprocessore numerico. Differente risulta anche la posizione in cui si trovano, sulla piastra madre, le due batterie al litio del tipo a bottone che mantengono alimentata la particolare RAM CMOS nella quale è memorizzata la configurazione della macchina.

Impressioni d'uso

Grazie alla cortese solerzia della Compaq Italia abbiamo potuto avere queste macchine, i primi due esemplari giunti nel nostro paese, per circa una settimana. Così abbiamo potuto farci una buona impressione di cosa significhi usarle realmente e portarsele dietro in varie situazioni. È chiaro infatti che tutte le considerazioni da fare ruotano attorno a questo concetto di portabilità, apparentemente chiaro ma fin troppo spesso citato a sproposito. Un computer «portabile» è infatti, secondo noi, quello che può seguire senza fatica e senza disagio il proprio utilizzatore, ed essere adoperato senza problemi in quasi tutte le situazioni «precarie», ad esempio in aereo o in macchina. Uno invece che, per motivi di peso o di ingombro o per necessità di una fonte di alimentazione esterna, non consente spostamenti realmente pratici e non può essere usato comodamente durante gli spostamenti stessi non è un «portabile» ma più propriamente un «trasportabile». Può cioè solo essere spostato con relativa facilità da un luogo all'altro, ad esempio dall'ufficio a casa, ma non è fatto per essere usato durante il trasporto. Fin'ora il mercato ci ha proposto molti bei trasportabili e da poco sta offrendo anche degli interessanti portatili. Troppo spesso, però, questi portatili per poter essere realmente tali sacrificano la loro natura di vero computer per ridursi a poco più di sofisticati blocchi di appunti per via di cose quali il sistema operativo in ROM, magari fuori standard, il display e/o la tastiera di dimensioni ridotte e le memorie di massa largamente insufficienti. È fuor di dubbio invece che questi Compaq siano dalle macchine reali ed, anzi, dalle caratteristiche degne di rispetto anche in paragone a quelle di molti desktop. Il fatto che siano così piccoli e leggeri permette di portarseli realmente appresso in ogni occasione senza costringere a sgradevoli tour de force.

I sacrifici imposti da questa eccezionale portabilità sono pochi e certamente più che ricompensati in contropartita. Il meno grave di tutti è costituito dalla tastiera, che ovviamente è stata in qualche misura adattata alle necessità di

spazio. Il tastierino numerico «embedded» è piuttosto scomodo, almeno finché non ci si fa l'abitudine, ma ovviamente non c'era altro modo di implementarlo e quindi pazienza; e comunque è sempre possibile collegare l'apposito tastierino supplementare esterno. A nostro avviso invece si poteva trovare una collocazione migliore per i testi di movimento del cursore e per gli «shift speciali» Control e Alt. L'obiezione più seria è forse proprio l'infelice posizione del tasto Control, aggravata dal fatto che il tasto stesso è di dimensione inferiore al normale; fra un po' finiranno per levarlo proprio dalla tastiera, con buona pace di chi (come il sottoscritto) ancora usa un word processor WordStar-like. Ed a nostro avviso è anche scomodo l'accesso «in seconda funzione» ai tasti Home, End, PgUp e PgDn, che obbliga ad usare entrambe le mani per muoversi nelle schermate.

L'altro «sacrificio» è costituito dall'adozione per l'adattatore video dello standard CGA, massimo comun denominatore nel gran parco di schede videografiche del mondo IBM-compatibile. Tale scelta minimale è a nostro avviso più che accettabile, ed anzi assai sensata, nell'ottica filosofica che prevede l'uso di questi computer come satelliti di una macchina maggiore usata come stazione fissa, ma diventa di gran lunga insufficiente nel caso in cui invece l'LTE sia il solo computer del suo proprietario. Ipotesi questa che, dato il non irrisorio costo delle macchine, non è del tutto improbabile. Si poteva dunque sperare in qualcosa di meglio, magari una soluzione ibrida del tipo EGA o VGA su monitor esterno e CGA sul display LCD, che avrebbe accontentato entrambe le categorie di utilizzatori. Interrogata in merito la Compaq non si è ovviamente sbilanciata però è chiaro che tale problema è noto; voci di corridoio rendono infatti plausibile l'ipotesi dell'uscita, entro il 1990, di un modello di LTE dotato di «qualcosa di più», probabilmente una VGA, proprio a beneficio di coloro i quali vogliono il massimo dal loro portatile.

In tutto questo discorso va comunque sottolineata l'eccellente qualità del display. La visione è nitida e stabile, con riflessi esterni ridotti realmente al minimo. La luminosità ed il contrasto sono regolabili in una gamma assai vasta di possibilità così da permettere un'ottima leggibilità in qualsiasi condizione ambientale. La persistenza è ridottissima e la velocità di visualizzazione assai elevata. Non è neppure avvertibile lo sgradevole sibilo alle soglie della gamma ultrasonica che spesso accompagna molti dei pur blasonati concorrenti. Tutto insomma è praticamente perfetto, così che l'uso di questo display risulta eccezionalmente gradevole ed efficace.

e quello del modello LTE/286

Parliamo ora di un altro punto di forza di queste macchine: la lunga autonomia di cui dispongono. Tre ore e mezza di funzionamento con una batteria dalle dimensioni tutto sommato assai ridotte sono a nostro avviso una notevole conquista tecnica. Alla base di ciò vi sono, ovviamente, l'adozione di una batteria dalle caratteristiche intrinsecamente buone (5 Ah a 4,8 V) e la messa a punto di un sistema dal ridottissimo assorbimento (circa 9 W al massimo). A ciò si aggiunge la presenza attiva di un sistema interno di controllo (il Power Conservation) che istante per istante è in grado di prendere le opportune misure per minimizzare gli assorbimenti inutili. Secondo i tecnici Compaq la potenza necessaria al sistema è ripartita per un 40% al display, per un 35% al processore ed alla memoria e per un 15% al disco rigido, con solo il 10% suddiviso fra i restanti sottosistemi. Il Power Conservation controlla l'attività di ciascuno dei tre sottosistemi principali e può disattivarli selettivamente in caso di inattività. I tempi di intervento sono variabili e possono essere ridefiniti dall'utente; i default sono 2 minuti per il disco rigido, 15 minuti per lo schermo e 10 minuti per la CPU. Oltre a ciò il sistema può essere portato, sia automaticamente che manualmente, in Stand-By globale per risparmiare al massimo la batteria. In questo stato tutti i sottosistemi sono fermi e nessuna elaborazione ha luogo, ma i dati non sono persi per cui il lavoro in corso può proseguire regolarmente al momento opportuno (da notare che anche i led spia vengono spenti, ma riassumono il loro precedente stato quando l'attività del sistema riprende). L'utente può forzare lo Stand-By mediante l'apposito tasto, ad esempio se deve allontanarsi dalla macchina ma non vuole spegnerla del tutto, mentre il sistema entra automaticamente in Stand-By in due occasioni: quando la carica della batteria è normale ma l'intero sistema è rimasto inattivo per più di 10 minuti (tale valore è modificabile dall'utente) o quando la riserva di carica è inferiore al 15% del totale ed il sistema è rimesto inattivo per oltre due minuti.

In ogni caso quando viene superata questa soglia del 15% di autonomia il sistema entra in quello che viene chiamato stato di «Low Battery 1», corrispondente ad una condizione di preallarme. L'altoparlantino interno suona sei

volte ed il led di alimentazione si mette a lampeggiare lentamente per avvertire l'utente che le batterie stanno per esaurirsi ed è necessario sostituirle o ricaricarle entro breve tempo, pena la perdita del lavoro in corso. Da notare che per sostituire le batterie

La base è identica come dimensioni ad un numero di MC

è necessario spegnere la macchina e quindi occorre precedentemente uscire in modo ordinato dall'eventuale applicazione attiva. Se nessuna azione del genere viene intrapresa il sistema continua regolarmente a funzionare fino a scarica quasi completa delle batterie, per poi entrare all'ultimo momento nello stato di «Low Battery 2» corrispondente all'emergenza totale. Questa condizione estrema di funzionamento viene segnalata dal lampeggiare frenetico del led di alimentazione accompagnato dal drammatico suono dell'altoparlantino interno (dodici beep ogni venti secondi in continuazione). A questo punto l'utente ha 20 secondi di tempo per iniziere l'operazione di salvataggio dei dati e chiudere il lavoro, compito che deve essere completato entro tre minuti complessivi. Da notare che se il sistema era in Stand-By ne esce automaticamente per poter consentire all'utente di effettuare il salvataggio. Dopodiché il sistema muore senza alcun rimorso, con perdita di qualsiasi dato non salvato su disco. Ma ci sembra piuttosto difficile ridursi in queste condizioni, visti i molteplici avvertimenti offerti dalla macchina.

Dal punto di vista del funzionamento i nostri commenti non possono che essere lusinghieri. Entrambi i modelli sono assai veloci sia alla prova dei benchmark che nel lavoro reale. Punti di forza risultano soprattutto il winchester ed il display, che contribuiscono a mantenere molto elevato il throughput complessivo del sistema. La differenza di prestazione fra i due modelli è piuttosto sensibile, com'era giusto e prevedibile, in particolare l'LTE/286 è circa il doppio più veloce del fratello minore LTE, soprattutto per quanto riguarda i compiti maggiormente CPU-bounded.

Ultimissima annotazione, il classico pelo nell'uovo. Non è prevista per queste macchine una borsa da trasporto in cui entri anche l'alimentatore con relativi cavi. La borsetta esistente, pensata per gli spostamenti brevi, è simpaticissima ma ritagliata a misura del computer e non permette di portarsi appresso neenche un floppy. Non sarebbe male che esistesse anche una borsa «da viaggio» col posto per tutti gli accessori che solitamente un utente di computer deve portarsi appresso.

Non è prevista una maniglia per il trasporto. Però la grande compattezza di queste macchine consente di portarle sottobraccio senza difficoltà, almeno per bravi tragitti.

Conclusioni

La conclusione, in perfetta linea con la tradizione Compaq, è facilmente raggiunta: macchine eccellenti, prezzi altrettanto eccellenti. Eh già, il più piccolo modello di LTE infatti, pur avendo solo un microfloppy e nessun winchester, costa ben tre milioni e due, mentre all'estremo opposto si arriva, per un LTE/286 con hard disk da 40 MByte, a praticamente sette milioni. I modelli 20, probabilmente i più appetibili, costano rispettivamente quattro milioni e trecentomila lire per la macchina LTE e sei milioni e centomila lire per la LTE/286. Volendo portare l'LTE ad 1 MByte di RAM occorre spendere oltre cinquecentoventicinquemila lire, mentre le espansioni per l'LTE/286 costano novecentomila lire quella da 1 MByte supplementare e un milione ed ottocentomila lire quella da 2 MByte supplementari. Il coprocessore 80C287 costa, infine, ben un milione e quattrocentomila lire. Certamente non sono cifre da prendere sottogamba, ed in particolare pensiamo che siano ben al di fuori dalla portata di un hobbysta medio. Non che non siano giustificate, intendiamoci: la qualità dei prodotti è fuor di dubbio, così come l'affidabilità e la sicurezza del nome Compaq.

Sicuramente, però, si tratta di macchine per «professionisti», per coloro, cioè, che necessitano di un computer realmente utilizzabile in viaggio e lo pretendono robusto, capace e potente. Per costoro al momento non vi è scelta migliore.

Se comunque non si considera un insormontabile difetto la CGA e la tastiera ridotta nulla vieta di utilizzare una di queste macchine anche in postazione fissa, sicuramente non esiste computer meno ingombrante di loro, e su certe scrivanie questa caratteristica è una vera manna.

MC

MONITOR 20" MULTISYNC HITACHI
Hi·Scan 20
il nuovo protagonista della vostra stazione grafica

La scelta di un monitor costituisce un momento fondamentale nell'impostazione di una work station grafica. Dal monitor ci si attende infatti che sia luminoso, affidabile, riposante e che possa sempre esprimere al meglio le capacità della scheda grafica e del software applicativo adottati.

Per rispondere alle crescenti esigenze di un mercato in costante evoluzione tecnologica **HITACHI** -leader di settore- ha progettato un monitor da 20" ad alta risoluzione straordinariamente versatile, il nuovo **Multisync Hi Scan 20**.
La notevole escursione delle frequenze accettate consente infatti a **Hi.Scan 20** di adattarsi **automaticamente** alle più svariate schede grafiche installate nel personal computer, sia che si tratti delle **VGA**, sempre più diffuse nel mondo del lavoro, che delle più avanzate **CAD-CAM** utilizzate dagli specialisti in grafica computerizzata.
Una versatilità sottolineata dal **doppio ingresso analogico** che ne consente il collegamento simultaneo a due computer oppure a due diverse schede della stessa unità centrale, rendendo superfluo, ad esempio, il cosiddetto "monitor di servizio" di una work station grafica.

NEW MEDIA

Hi.Scan 20 (CM 2085).
Schermo da 20" (19V) con trattamento antiriflesso "Silica Coating" e base orientabile/basculante.
Dot pitch 0,31 mm. Fosfori a bassa persistenza (P22).
Alta risoluzione e resa cromatica di grande qualità (grazie anche all'elevata luminosità), per l'impiego con le schede grafiche ed il software applicativo della più recente generazione.
Compatibile con tutte le presenti risoluzioni da **VGA a 1280 × 1024** punti, con tutte le frequenze di scansione orizzontali da **30 a 64 khz** e verticali da **50 a 100 hz.** Banda passante oltre **100 Mhz.**
Due ingressi analogici (5× BNC e D-sub 9 pin).
Regolazione delle dimensioni del display in modo automatico (auto-sizing) oppure, a scelta, in modo manuale tramite i comandi, tutti disponibili sul pannello frontale.
Hitachi Hi.Scan 20, affidabile e versatile: il nuovo protagonista della vostra stazione grafica.

Hitachi Sales Italiana S.p.A.
Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 MILANO - Tel. 02/30231

L'immagine centrale è tratta dal Demo VGA delle Sigma Design®. Le altre sono rispettivamente tratte da una scenografia originale della Micrograph s.p.a., da una tabella a 132 colonne realizzata con Lotus 123® e da un'applicazione CAD Computervision®.

PROVA

Unibit PCport SX/VGA

di Corrado Giustozzi

Quali sono le grandi mode del momento nel mondo dell'informatica? Fondamentalmente due: il microprocessore 80386SX ed i computer portatili o trasportabili. Bene, la macchina Unibit che vi stiamo presentando ora presenta entrambe queste caratteristiche, e già ciò basterebbe per classificarla come «interessante». Però c'è di più: nonostante la trasportabilità (non si può in effetti parlare di «portatilità») questo computer Unibit è dotato di uno schermo VGA 640x480 di dimensioni standard realizzato con tecnologia LCD backlit, di una tastiera di dimensioni normali e di un winchester da 40 MByte. Ancora: dispone di 1 MByte di RAM installata di serie ed espandibile a 5 MByte, di un drive per microfloppy 3,5" ad alta capacità (1,44 MByte), di due porte seriali ed una

parallela, di uno slot di espansione compatibile con quello del Toshiba T3100, di una batteria ricaricabile dall'autonomia di due ore Viene infine fornito con una serie di software di base Microsoft compresi nel prezzo MS-DOS 4 01, DOS Shell 1 01, GW-Basic 3 23 ed infine Windows/386 2 11, tutti con manuali in italiano

Unibit PCport SX/VGA

Produttore e distributore
Unibit S p A
Via di Torre Rigata 6, 00131 Roma

Prezzo *(IVA esclusa)*
PCport SX/VGA processore 80386SX, 640 KByte RAM display VGA LCD retroilluminato, 1 hard disk 40 MByte, 1 floppy 3,5" 1,44 MByte, MS-DOS 4.01, Shell 1 01, GW Basic 3 23, Windows 386 2 11 Lit 8 300 000

Descrizione esterna

Il PCport SX/VGA (il cui nome già dice tutto e che nel seguito chiameremo solo PCport per semplicità) è un computer «vero» integrato in un robusto case a valigetta che lo rende trasportabile L'aggettivo «vero» non è usato a caso ma esprime una importante caratteristica della macchina monitor e tastiera sono infatti di dimensioni standard, non esemplari in qualche misura ridotti od adattati alle esigenze imposte dalla portabilità

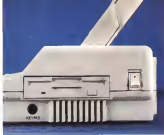
Il sistema é formato da due parti il computer vero e proprio ed il pacco di batterie che può essere montato nella sua parte posteriore Il primo occupa all'incirca lo spazio di una comune macchina da scrivere portatile, ossia circa 30x9x35 cm (lhp), il secondo aggiunge ulteriori 8 cm alla profondità della macchina Il peso complessivo è di poco più di cinque chili senza le batterie e circa sette chili con, la macchina può comunque essere alimentata dalle rete a batterie smontate

La struttura del computer è quella, consueta per un portatile, ad «ostrica», il display è montato all'interno di un'anta incernierata posteriormente che, sollevandosi, scopre la tastiera L'estetica della macchina chiusa è abbastanza fantascientifica in senso hollywoodiano, ricca com'è di feritoie e zigrinature che le conferiscono un aggressivo aspetto da Guerre Stellari Il materiale con la quale è costruita è ovviamente plastico in varie tonalità di grigio

Sui lati sono presenti i vari dispositivi necessari al funzionamento ed ai collegamenti del computer Su quello destro, in particolare, troviamo la presa DIN per un tastierino numerico esterno, il drive per microfloppy e l'interruttore di alimentazione Su quello sinistro invece è ricavato il vano dove può essere inserita una scheda di espansione compatibile Toshiba T3100 Posteriormente un ampio pannello raccoglie tutti i vari connettori di interfaccia il DB-25 femmina utilizzato contemporaneamente per collegare un drive esterno o la stampante, il DB-15 con l'uscita video VGA, i due mini-DIN delle altrettante porte seriali, il DIN di ingresso dell'alimentazione ed il jack di collegamento del pacco batterie Uno switch a levetta consente di selezionare la funzione del connettore DB-25 (floppy o stampante) mentre un dip-switch permette di configurare l'uscita video fra varie possibilità (CGA, EGA, VGA ecc ecc) Sulla «pancia» della macchina si trovano un paio di sportellini di accesso alle schede interne (ad esempio per montare il coprocessore matematico) ed è anche alloggiata una robusta maniglia retrattile che consente di spostare comodamente il sistema anche in assenza della pratica borsa di tela con cui viene fornito

Due fermi scorrevoli posti sulle fiancatine permettono di sganciare il «coperchio» per portarlo in posizione operativa, dove viene mantenuto in posizione da una robusta molla La tastiere, come detto, è di dimensioni standard, ma non solo nella sua sezione alfabetica anche i tasti funzione (in numero di 10 anziché 12) e quelli speciali sono di dimensioni normali e, incredibilmente, sono messi al posto giusto! Ci riferiamo in particolare al fatidico Control, che grazie a Dio sta dove era sempre stato prima dell'avvento di mamma IBM (ossia fra il TAB e lo Shift di sinistra), ma ci fa piacere notare come anche i tasti di movimento del cursore siano organizzati in modo da essere realmente utilizzabili quelli con le frecce sono infatti rimasti nella comoda configurazione standard a diamante, mentre Home, End, PgUp e PgDn sono disposti assai logicamente in un'unica fila verticale Il Return, ad L rovesciata, è grande e bene accessibile e l'ESC è in alto a sinistra Solo la barra spaziatrice è di dimensioni ridotte, ma questa non ci sembra une mancanza degna di nota Va invece sottolineata la buona qualità della meccanica dei tasti e la presenza, sulla F e sulla J, di quei piccoli rilievi tattili utili nella digitazione cieca Naturalmente il tastierino numerico separato non è presente ma viene emulato in funzione multipla su una sezione della parte alfabetica, però è possibile collegarne uno esterno

Sopra alla tastiera è stato ricavato un sottile pannellino orizzontale, largo quanto l'intera macchina, sul quale sono raccolti tutti i led spia ed i controlli di

La tastiera è dotata di meccanica regolare ed ha i tasti di movimento del cursore in prima funzione

A sinistra, vediamo il retro della macchina con le varie connessioni. A destra il microfloppy, l'interruttore e la presa per il tastierino esterno.

funzionamento. Per quanto riguarda i led, da sinistra a destra troviamo: quello dell'alimentazione, quello di attività del winchester, quello di attività del floppy; segue il pulsantino di reset azionabile solo con un oggetto appuntito e quindi ancora quattro led, relativi i primi tre agli altrettanti «lock» della tastiera (Caps, Num e Scroll) ed il quarto alla presenza del tastierino esterno. Ancora più a destra invece vi sono i due potenziometri a cursore di luminosità e contrasto del display, tra i quali è presente un interruttore che permette di scegliere fra visualizzazione in bianco su fondo nero o in nero su fondo bianco.

E già che lo abbiamo citato parliamo del display. Come dicevamo prima si tratta di un'unità ad alta risoluzione di tipo VGA in grado di rappresentare 640x480 pixel in ben otto livelli di grigio. I singoli punti sono di dimensioni assai ridotte mentre le dimensioni dello schermo e dei caratteri visualizzati sono standard. Fra l'altro l'intero «coperchio» contenente il display può essere facilmente separato dal corpo della macchina per semplificare l'uso del computer in stazione fissa con un CRT esterno. Ed il meccanismo di chiusura è tale per cui chiudendo il computer senza spegnerlo si provoca in ogni caso lo spegnimento del display per prolungarne la vita operativa.

L'interno

Tre viti poste sul fondo della macchina permettono di separare le due parti in cui è composta la carrozzeria per accedere all'interno della macchina. Una volta giunti qui è necessario sganciare i connettori rapidi che collegano tastiera e display alla motherboard per potere avere campo libero per le indagini.

La costruzione è un po' caotica ma buona. La tastiera è mantenuta in sede per mezzo di semplici incastri mentre il winchester è montato su supporti antishock. L'elettronica è contenuta in più schedine poste sulla parte destra del computer. Notiamo a questo proposito un particolare interessante: il processore 80386SX è in realtà installato su di una speciale daughterboard inserita al posto di un 80286 nel relativo zoccolo. Il progetto originale di questa macchina prevedeva infatti l'uso di un 286 a 16 MHz come CPU: la riconversione al 386SX, anch'esso quarzato a 16 MHz, ci sembra un'ottima idea che permette di ottenere una macchina «nuova» e più potente con poca spesa addizionale e nessun problema tecnico collaterale. È possibile tra l'altro installare un coprocessore matematico che non è l'80387SX ma il più comune e meno costoso 80287.

Il chipset attorno al quale il computer è costruito è il classico NEAT della Chips & Technologies, che tra l'altro contiene al suo interno anche la logica di gestione della memoria EMS. Il BIOS adottato è l'altrettanto classico AMI di nota affidabilità.

Il pacco di batterie si monta sul fondo della macchina per mezzo di due grosse viti. È sagomato a ponte per non coprire i connettori posti sul pannello posteriore.

Impressioni d'uso

Cominciamo l'esposizione delle impressioni ricavate durante l'uso di questo PCport col chiarire che non è cosa di tutti i giorni andarsene in giro con un 386 in valigetta. Certo appare quasi ironico che il più multiutente dei microprocessori venga utilizzato nella più rigorosamente monoutente delle configurazioni, ma la cosa ovviamente ha un senso se si considera che il 386, oltre ad avere prestazioni intrinsecamente migliori rispetto al 286, consente una gestione del multitask assai più avanzata ed efficace. Non per nulla assieme a questa macchina viene fornita la nuova versione di Windows 386 (la 2.11) scritta appositamente per questo microprocessore, la quale ha come punto di forza proprio quello di consentire un vero multitasking fra le diverse applicazioni. Dunque il portatile col 386 non è un puro sfoggio né uno status symbol ma un reale strumento di lavoro che

A sinistra, l'alloggiamento per la scheda di espansione. A destra, il supporto anti-shock del winchester.

consente di sfruttare al meglio le applicazioni di cui si dispone nonché il proprio tempo.

Dal lato puramente prestazionale il sistema va come ce lo aspettavamo, ossia come un treno. Certo in un epoca in cui il 386/33 la fa da padrone e stanno arrivando i 486, il 386SX coi suoi «soli» 16 MHz ed il bus a sedici bit sembra roba di ordinaria amministrazione, ma conviene ricordare che solo due o tre anni fa i 10 MHz degli AT «cinesi» sembravano offrire potenze di calcolo inusitate. È da questi piccoli (!) particolari che ci si accorge di come il tempo passa in fretta. Ad ogni modo le prestazioni di questo PCport sono sicuramente di tutto rispetto, specialmente considerando la particolare struttura della macchina. Vanno soprattutto sottolineate le buone velocità del display e specialmente dell'hard disk, nel quale ad un ottimo tempo medio di accesso si affianca un elevato transfer rate. Tutti i sottosistemi sono in definitiva ben equilibrati tra loro e di ciò si avvantaggia ovviamente il throughput complessivo del sistema che risulta molto buono.

Dicevamo prima che il PCport più che un portatile è un trasportabile. Ciò è confermato dal fatto che il pacco di batterie, peraltro piuttosto grosso e pesante, non è fisso ma installabile secondo necessità. La macchina può infatti essere collegata all'apposito alimentatore esterno anche senza le batterie collocate in sede, in modo da essere alimentata direttamente dalla rete. Dal canto loro le batterie, che si avvitano alla parte posteriore del computer, forniscono un'autonomia di funzionamento di circa un paio d'ore. La loro forma è tale da non ostruire l'accesso ai connettori di espansione, anche se notiamo che la seconda porta seriale viene coperta. A carica quasi esaurita il BIOS del computer emette un messaggio di avvertimento (che appare al di sopra di qualsiasi applicazione in quel momento attiva sporcando inesorabilmente lo schermo) nel quale si fa presente all'operatore la necessità di salvare il lavoro e provvedere alla ricarica delle batterie. Questa in teoria dovrebbe anche poter avvenire a macchina accesa, ma a noi è successo di veder comparire il fatidico messaggio di autonomia critica dopo poche ore di lavoro con l'alimentatore collegato alle batterie, segno evidente che, a macchina accesa, la velocità con cui le batterie si scaricano è maggiore di quella con cui l'alimentatore riesce a ricaricarle. Da qui il consiglio di non tentare di lavorare contemporaneamente alla ricarica delle batterie, ovvero di usare la macchina in stazione fissa solo con alimentazione diretta da rete.

Stranamente l'elettronica di bordo della macchina non è in grado di prendere misure atte a minimizzare il consumo di corrente durante l'alimentazione a batteria. Tutto ciò che si può fare è infatti impostare lo spegnimento automatico del display dopo 1, 2, 3 o 4 minuti di inattività, precauzione questa che, oltre a non essere particolarmente efficiente, e soprattutto atta ad assicurare una maggiore vita operativa dello schermo LCD piuttosto che una maggiore autonomia della macchina. La prova è che lo spegnimento avviene anche durante l'alimentazione diretta da rete senza batterie interposte. Ci sembra fra l'altro criticabile che il periodo di time-

La macchina aperta. Si nota la daughter board (arancione) che ospita il processore 386 SX.

out sia legato all'attività della tastiera e non a quella dello schermo: a noi ad esempio è capitato di vedere lo schermo sparire a sorpresa durante un trasferimento di file via porta seriale, quando la tastiera non era ovviamente usata ma sullo schermo il contatore di blocchi trasferiti veniva continuamente aggiornato. Il fastidio causato dallo spegnimento «a tradimento» è maggiore dei benefici che teoricamente offre, per cui nell'uso a rete abbiamo preferito escludere del tutto questa pur importante caratteristica.

Durante l'uso del PCport abbiamo apprezzato soprattutto la tastiera e lo schermo. La prima è assai comoda e gradevole da utilizzare, tanto da far dimenticare di stare lavorando con una macchina trasportabile. Il secondo è veramente molto bello, all'elevata risoluzione tipica della VGA aggiunge numerosi pregi tra i quali citiamo la possibilità di rappresentazione di otto livelli di grigio, la minuscola dimensione dei singoli pixel, la stabilità dell'immagine, la luminosità uniforme del quadro, le dimensioni regolari dello schermo e dei singoli caratteri. Peccato solo che la sua superficie non sia dotata di trattamento antiriflesso. Molto comoda è comunque la possibilità di impostare la visualizzazione in campo inverso, spesso più riposante per la vista di quella in campo normale.

Assieme alla macchina viene fornita una robusta ed elegante borsa da trasporto in solida tela dotata di maniglia imbottita e spallaccio: in essa sono ricavati ben tre scomparti dove, oltre al computer, trovano posto l'alimentatore con relativi cavi, le batterie, una buona scorta di dischetti e volendo anche i manuali. Sono perfino previste tasche interne appositamente sagomate per accogliere penne e documenti vari. Fanno parte della dotazione della macchina anche i cavetti «di conversione» fra i connettori DIN miniatura usati per le porte seriali ed i più usuali connettori DB-25 utilizzati a tale scopo da circa quarant'anni.

Il computer in assetto da viaggio pesa circa sette chili e mezzo.

Il display è facilmente estraibile per semplificare l'uso del computer in unione ad un monitor esterno.

Sul lato del software invece, grazie ad un interessante accordo di distribuzione fra la Unibit e la Microsoft (di cui Unibit è OEM licenziatario), la macchina viene consegnata con il nuovo MS-DOS 4.01 già installato di serie sull'hard disk assieme alla Shell ed alla citata versione specifica per 386 di Microsoft Windows. Tutti questi prodotti sono in versione italiana e sono dotati di manuali anch'essi in italiano.

Conclusioni

Siamo giunti alla fine e quindi, come di consueto, cerchiamo di tirare le somme conclusive per poter emettere il giudizio sul rapporto prezzo/prestazioni di questo prodotto. Diciamo dunque che il costo del PCport SX/VGA, disponibile in configurazione unica, è di otto milioni e trecentomila lire. Sembra parecchio ed in effetti lo è, ma non bisogna dimenticare innanzitutto che questa cifra include anche una notevole dotazione di software di base, in particolare MS-DOS 4 e Windows 386. Per quanto riguarda l'hardware appare inoltre chiaro che un display VGA realizzato in LCD non può costare poco, specie se di qualità buona come quello montato nel PCport. E non va altresì dimenticata la presenza di un winchester da 40 MByte piuttosto veloce e di una tastiera «vera», oltre alla completa dotazione di interfacce di serie. A conti fatti, dunque, il prezzo appare completamente giustificato anche senza portare in conto l'adozione del processore 80386SX al posto del meno caro 80286. Considerando anche quest'ultima importante caratteristica, che apre le porte ad un vero multitasking, ci sembra di poter concludere che il PCport vale ciò che costa.

La questione da porsi è semmai quella di chi potrebbe essere l'acquirente di una macchina del genere. Sicuramente non l'appassionato qualsiasi o l'hobbysta medio, per i quali otto milioni sono ancora troppi. Né colui il quale ha bisogno di un computer realmente portatile, anche se magari meno potente, per far girare il suo bravo spreadsheet in aereo. Crediamo invece che il PCport sia appetibile soprattutto a chi ha necessità di un computer serio e potente che però possa seguirlo senza problemi in un occasionale viaggio, un computer che, una volta giunti sul luogo di destinazione, gli consenta di far girare applicazioni sfruttando a fondo le capacità di multitask offerte dal 386.

Zenith MinisPort

di Corrado Giustozzi

Zenith è uno di quei nomi che hanno fatto la storia dell'informatica personale. Già dieci anni fa, quando l'MS-DOS non era ancora nato, i computer Zenith erano diffusi ed apprezzati. Si trattava di macchine CP/M, basate per lo più sullo Z80 e dotate di floppy da 8", sulle quali i pochi fortunati che potevano permettersele facevano girare word processor come WordStar e Magic Wand. Erano i bei tempi dei PC grossi e massicci, con monitor e tastiera incassati nel medesimo contenitore dell'unità centrale. Erano i tempi in cui 64 KByte di RAM venivano considerati una follia ed il linguaggio dei professionisti era il BASIC80. Erano i tempi antidiluviani nei quali non esistevano ancora gli spreadsheet (il primo di essi, il mitico VisiCalc, doveva ancora essere inventato) i modem a 300 erano un lusso ed i monitor monocromatici 24x80 la norma. Ed in quei tempi Zenith già occupava un posto di rilievo nel mercato.

Oggi, ad oltre una decade da quel periodo pionieristico, Zenith è ancora sul mercato. Naturalmente il mercato non è più quello di una volta: gli utenti si sono evoluti, le esigenze sono cresciute, la tecnologia ci ha messo a disposizione strumenti sofisticatissimi che hanno cambiato le nostre abitudini di lavoro ed il modo in cui consideriamo i computer. E dunque è naturale che l'offerta delle case costruttrici abbia cambiato forma, contenuti e target. Fra i vari exploit tecnologici degli ultimi anni uno in particolare: la sempre maggiore miniaturizzazione delle funzioni di calcolo, sembra essere piuttosto gradito al pubblico in quanto ha finalmente reso possibile la realizzazione pratica di uno dei sogni più ambiti da tutti gli utenti di PC, quello di avere una macchina piccola e maneggevole da poter portare appresso dovunque. Fra i molti costruttori che in tempi recenti si sono cimentati nella difficile realizzazione di un computer realmente portatile non poteva certamente mancare Zenith dall'alto della sua lunga esperienza. La sua più recente proposta in questo relativamente nuovo ma combattutissimo campo e un computer denominato MinisPort, molto particolare ed a nostro avviso piuttosto interessante. Pensato come trait d'union fra il mondo standardizzato dei computer MS-DOS e quello più variato dei «blocchi per appunti elettronici» di cui il Cambridge Z88 è rappresentante per antonomasia, il MinisPort unisce in una struttura compatta le funzionalità di entrambe le classi di macchine. Per

ottenere questo risultato esso sfrutta diverse caratteristiche tecnologiche di rilievo fra cui l'uso dei cosiddetti «dischi al silicio» per la memorizzazione interna (si tratta di particolari memorie ROM e CMOS/RAM) e dei nuovi floppy da 2" per quella esterna. Basato su di una CPU 80C86 fatta lavorare ad 8 MHz, il MinisPort è ovviamente autoalimentato mediante una batteria interna dall'autonomia di circa tre ore, dispone inoltre di una porta seriale ed una parallela, di un modem interno opzionale e di uno schermo LCD retroilluminato da 80x25 caratteri (in dimensioni non standard)

Descrizione esterna

Il MinisPort già dall'aspetto fa capire senza ombra di dubbio la sua vocazione di ultra-portatile. Le sue dimensioni sono infatti tali da consentirne agevolmente il trasporto dentro una comune valigetta ventiquattr'ore. Per la precisione l'area di base della macchina è di circa 32x25 cm mentre l'altezza è incredibilmente di soli tre cm. Anche il peso è assai contenuto, risultando di soli 2,7 Kg batterie comprese.

La carrozzeria che lo racchiude è in robusto materiale plastico mentre il fondo è in metallo. Una maniglia retrattile consente un facile trasporto dell'apparecchio. L'apertura del display avviene, come normale per questa categoria di computer, per mezzo di due cursori scorrevoli posti sul bordo del display stesso, da notare però che gli agganci sono realizzati in modo da consentire l'apertura solo a computer orizzontale in maniera da evitare aperture accidentali durante il trasporto.

Zenith MinisPort

Distributore:
Zenith Data Systems
Str. 7 Pal. T3 Milanofiori
20089 Rozzano (MI)
Prezzi (IVA esclusa)

MinisPort mod. ZL 1-1 (1 MByte RAM)	Lit. 3 190 000
MinisPort mod. ZL 1-2 (2 MByte RAM)	Lit. 3 790 000

Sulla fiancatina destra della macchina sono disposti l'interruttore di alimentazione, stranamente realizzato con una meccanica a pulsante, e l'unità a dischi (a proposito, come potremmo chiamarli? Visto che già esistono i «floppy» da 8", i «minifloppy» da 5,25 ed i «microfloppy» da 3,5 questi da 2" potrebbero essere dei «nanofloppy»!) Sull'altra fiancata si trovano invece il vano contenente il pacco di batterie e quello previsto per ospitare il modem interno. Sul pacco di batterie è presente la presa di ingresso dell'alimentazione, proveniente dall'apposito alimentatore/caricabatterie, il relativo connettore è dotato di una speciale molla sulla ghiera che ne impedisce lo sganciamento accidentale. Sul lato posteriore è stato infine ricavato un pannellino, protetto da un'antina incernierata, sul quale sono raggruppati tutti i connettori di interfaccia. Vi si trovano, procedendo da sinistra verso destra: la connessione per un drive esterno supplementare, il DB-9 della RS 232, il DB 25 dell'uscita Centronics, il DB-9 dell'uscita video RGB. Notiamo che sullo spigolo verticale posto fra questo pannellino e la fiancata destra della macchina è stato ricavato un solido occhiello metallico per mezzo del quale il computer può essere fissato al tavolo di lavoro tramite un cavetto di acciaio, si sa che l'occasione fa l'uomo ladro e dunque è meglio non offrire al prossimo troppe tentazioni.

La tastiera occupa l'intera larghezza della macchina ed è necessariamente del tipo a funzioni multiple in quanto con soli 80 tasti è in grado di emulare completamente la tastiera standard a 101 tasti. In particolare il tastierino nu-

La tastiera è di dimensioni standard

merico è stato rimappato in seconda funzione sulla tastiera alfabetica. I tasti, dalle dimensioni standard, hanno una corsa molto breve ma offrono un buon feedback al polpastrello. La loro disposizione è corretta, in particolare per quanto riguarda la posizione del tasto Control e quella dei tasti di movimento del cursore. La F e la J hanno inoltre il minuscolo puntino in rilievo per la digitazione alla cieca.

In un piccolo pannellino verticale affacciato sulla tastiera si trovano sette led di segnalazione che riassumono sinteticamente tutto lo stato della macchina. Il primo segnala la presenza dell'alimentazione ed è di tipo tricolore: verde durante l'alimentazione a batteria, diventa arancione durante quella a rete e lampeggia in rosso quando la carica delle batterie sta per esaurirsi. Seguono i due led verdi che segnalano l'accesso ai due «dischi» standard, quello interno «al silicio» ed il «nanofloppy». Chiudono la fila i quattro led relativi agli altrettanti Lock della tastiera: Caps, Num, Pad e Scroll, dove il PadLock segnala l'attivazione del tastierino numerico «embedded».

Sul pannello del display non vi è altro che la coppia di potenziometri a cursore che consente di regolare luminosità e contrasto dello schermo. Sotto la cerniera di destra del pannello è posto invece un interruttore che segnala al computer se il pannello stesso è aperto o chiuso.

Descrizione interna

Il MinisPort si apre mettendolo a pancia in su e svitando una quantità inverosimile di piccole viti, così da sbloccare il pannello metallico che ne costituisce la base. Fatto ciò si ottiene un ottimo accesso a tutta la motherboard che, come mostrato chiaramente dalle foto, occupa praticamente tutta l'area di base della macchina. La gran parte dei componenti utilizzati è del tipo a montaggio superficiale. La costruzione ci sembra molto buona ed ordinata. Nel complesso essa risulta anche ben rigida e robusta dal punto di vista meccanico, cosa assai importante per un portatile «heavy duty».

Dall'alto in basso: il lato destro, quello sinistro ed un particolare di quello posteriore.

Utilizzazione

La struttura logica del MinisPort è piuttosto particolare e va spiegata con attenzione. Cominciamo col ricordare che il sistema è soprattutto un sofisticato «notebook», ossia un computer fatto principalmente per far girare applicazioni quali semplici word processor ed in genere strumenti di produttività personale. Per raggiungere l'incredibile compattezza che ha, il MinisPort fa a meno del winchester interno sostituendolo con memorie allo stato solido, sia RAM che ROM. Vi è innanzitutto una ROM da 748 KByte che viene vista dal sistema esattamente come un disco, e per la precisione come drive C (ossia quello che nei computer tradizionali è il winchester). Su di esso si trovano il sistema operativo (MS-DOS 3.30 customizzato Zenith) ed alcuni programmi di utilità, ed è da esso che generalmente il sistema bootstrappa all'accensione. Naturalmente non vi si può scrivere sopra in quanto esso appare al DOS come un disco protetto in scrittura (ottimo contro i virus che tentano di installarsi nel COMMAND.COM!). Oltre a questa ROM il sistema dispone anche di 1 o 2 MByte (a seconda dei modelli) di RAM CMOS che viene ripartita e configurata secondo le esigenze dell'utente. I primi 640 KByte di essa vengono in ogni caso utilizzati come normale RAM di sistema mentre ciò che avanza può essere suddiviso fra un RAM-disk ed una espansione EMS a passi di 16 KByte. Agli estre-

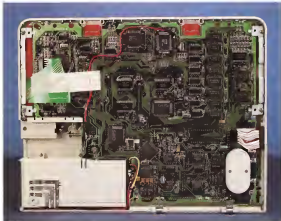
Il pannellino che raccoglie tutti i led spia.

mi si può dedicare tutta la RAM oltre i 640K al disco virtuale (che si chiama D:) ovvero tutta all'espansione EMS. Se viene definito un RAM-disk è possibile far sì che il sistema ne mantenga in vita il contenuto anche a macchina spenta, ovvero lasciare che esso venga perso spegnendo il computer. Nel primo caso è anche possibile far sì che la macchina bootstrappi dal RAM-disk anziché dal ROM-disk di default. Questa cosa è utile nel caso in cui si voglia personalizzare la configurazione di partenza del DOS mediante i file CONFIG.SYS e AUTOEXEC.BAT, essi infatti debbono necessariamente trovarsi sul disco di boot ma ovviamente non possono essere scritti dall'utente sul drive C: che come detto, è a sola lettura.

Sempre in firmware è contenuto un interessante programma di monitor che può essere richiamato in qualsiasi momento mediante la combinazione di tasti Ctrl+Alt+Ins. Esso offre svariate opzioni: alcune decisamente a basso livello (possibilità di esaminare e modificare locazioni di memoria e porte di I/O, accesso ai registri del microprocessore, possibilità di disassemblare, eseguire condizionatamente e tracciare programmi in linguaggio macchina, e via di questo passo), altre più utili al normale utente non tecnico. A quest'ultima categoria appartengono il set di routine diagnostiche estese ed il completissimo programma di setup del computer. Con esso si compiono quelle operazioni di configurazione che consentono di adattare la struttura della macchina alle proprie necessità: ad esempio definendo la ripartizione della RAM fra disco virtuale e memoria EMS, stabilendo quale sarà l'unità da cui effettuare il bootstrap, decidendo la durata massima del periodo di inattività del sistema dopo il quale il display viene automaticamente spento (due possibilità separate per l'alimentazione a batteria o da rete), e così via per un buon numero di opzioni. Al fine di conservare al massimo l'autonomia delle batterie è anche possibile togliere selettivamente l'alimentazione ad alcuni sottosistemi dei quali si sa in anticipo che non verranno usati, ad esempio l'interfaccia parallela o la seconda interfaccia seriale.

Particolare sul microprocessore 80C88

È chiaro che il maggior problema operativo del MinisPort è dato dall'adozione dei nuovi floppy da 2". Questo tipo di supporto infatti non è ancora molto diffuso e dunque non è pensabile trovare software standard su di esso. Per ovviare a questo inconveniente la Zenith ha inserito sul disco C: della macchina un interessante programma di trasferimento di file che permette al MinisPort di scambiare dati via seriale con qualsiasi altro computer alla velocità di 115200

La macchina aperta. L'ovale grigio che si vede in basso a destra contiene le batterie al litio che mantengono alimentato l'orologio interno.

baud. Naturalmente il colloquio deve avvenire fra due copie del medesimo programma, esso quindi è in grado per prima cosa di autotrasferirsi sul computer di destinazione senza nessun particolare prerequisito tranne la presenza di un sistema operativo MS-DOS. Assieme al MinisPort viene anche fornito un apposito cavo «null modem» a sette fili col quale vanno collegati i due computer da far parlare. Il programma è molto semplice ed efficace: una delle due macchine svolge il ruolo di host e l'altra di slave (invertibili in qualsiasi momento). Sull'host lo schermo appare diviso in due finestre, una delle quali mostra la directory locale e l'altra quella remota. Basta spostarsi col cursore sul file o sul gruppo di file da trasferire e questo viene automaticamente e rapidamente copiato sull'altra macchina, conservando tra l'altro i propri attributi e la data di modifica.

Il MinisPort è una valigetta pesante meno di tre chili.

Passiamo ora a commentare brevemente le prestazioni operative del MinisPort. Per quanto riguarda la pura e semplice velocità di elaborazione ci

sembra che gli 8 MHz ai quali viene fatto lavorare il processore 80C88 siano più che sufficienti nella maggior parte dei compiti. Non ha invece senso di parlare della velocità dei dischi nel momento in cui questi non ci sono. Per quanto riguarda l'ergonomia, il MinisPort ci è sembrato nel complesso piuttosto comodo e gradevole da usare. Il display è di qualità buona anche se non eccelsa, peccato solo che il rapporto fra altezza e larghezza dell'immagine non sia quello standard; la tastiera offre un tocco piacevole e sicuro. Il floppy da 2" fa tenerezza (sembra il Floppy di Barbie) però funziona bene, pur essendo piuttosto lento.

Il discorso delicato è quello della capacità di memorizzazione, che i due MByte di RAM non risolvono neppure in parte. È chiaro che un solo floppy da 720 KByte e un po' pochino in un'era in cui un word processor decente, fra una cosa e l'altra, finisce per occupare oltre 2 MByte su disco. Ciò dunque finisce per limitare in qualche misura l'uso di questa pur ottima macchine nei compiti «veri».

Nulla da dire comunque sul fronte della portabilità, obiettivo sicuramente raggiunto in pieno: peso ed ingombro sono infatti veramente molto ridotti mentre le batterie, facilmente estraibili per un'eventuale sostituzione veloce, consentono una buona autonomia di funzionamento.

Qui a sinistra un particolare del pacco batterie estratto dal suo ricettacolo. Sotto vediamo le dimensioni del computer a confronto con quelle di un numero di MC e di un floppy da 2" a confronto con uno da 3.5".

Conclusioni

Dando infine uno sguardo al listino prezzi scopriamo che questo Zenith MinisPort costa circa tre milioni e duecentomila lire con 1 MByte di RAM e tre milioni ed ottocentomila lire con due MByte di RAM. Sono indubbiamente cifre un po' alte che per forza di cose risentono delle incertezze di un mercato nuovo ed ancora non stabilizzato come questo dei «notebook computer».

Abbiamo l'impressione che entro qualche mese esse saranno destinate a scendere per effetto dell'ingresso in questo settore di nuovi concorrenti, alcuni dei quali già annunciati ed altri prevedibili. La nostra idea è che macchine del genere non dovrebbero costare più di due milioni per essere realmente attraenti per il grosso pubblico, altrimenti potrebbero finire per rimanere prodotti di élite, o peggio pura esercitazioni tecnologiche dalla scarsa diffusione reale.

Consideriamo dunque per ora il MinisPort come un ottimo esordio in un mercato nascente e rimaniamo in attesa di ulteriori sviluppi.

Borland Quattro Pro

di Francesco Petroni

Ne avevamo parlato, in una breve anteprima, alcuni numeri orsono. Ora è arrivato nella versione ufficiale, per ora in inglese, ma tra pochi giorni sarà disponibile in italiano, il Borland Quattro Professional.

Ricordiamo che il Quattro Professional costituisce l'evoluzione del Quattro prima versione, che ripercorreva, fin troppo fedelmente, la strada tracciata dall'123 e che ora, sulla base del consenso ottenuto (250 000 copie vendute in USA), si diversifica per le numerose innovazioni introdotte sia rispetto al precedente Quattro sia rispetto alla linea 123 della Lotus.

In Quattro Professional vengono utilizzate buona parte delle implementazioni all'ambiente spreadsheet sviluppate nel prodotto Surpass, che Borland ha fatto proprie. Sono principalmente quelle funzionalità che riguardano il Windowing ed il Linking. Dispone anche di implementazioni proprie, soprattutto nel campo della Grafica e del Presentation sia dei dati in forma grafica che dei dati alfanumerici in tabella.

Figure 1 2 - Quattro Professional - Interfaccia utente. Il classico ambiente foglio elettronico dell'aspetto un po' monotono viene sostituito da un ambiente dall'aspetto molto variabile in cui inserire e dimensionare delle finestre ciascuna delle quali contiene un file attivo. Vediamo due situazioni diametralmente opposte: la videata iniziale con un unica opzione di menu e una videata «incasinata» con una mezza dozzina di finestre aperte.

Microsoft Excel, Lotus 123, Borland Quattro Professional

Il mondo degli Spreadsheet ha alle sue spalle alcuni anni di storia, in realtà non molto travagliata, ma comunque molto interessante soprattutto per le strette correlazioni che questa ha avuto con la diffusione del personal computing.

Anzi senza lo Spreadsheet, che è, insieme al Word Processor, il prodotto percentualmente più utilizzato dalla massa, probabilmente non saremmo arrivati a questo punto sia in termini di diffusione di macchine, che in termini di numero di utilizzatori.

Word Processor e Spreadsheet, entrambi molto usati, si differenziano pesantemente per quanto riguarda il rapporto che hanno con la macchina: il primo prodotto è sostanzialmente legato alla manualità dell'utilizzatore per cui non necessita di grosse memorie e grosse velocità. Il secondo è legato anche alla manualità, ma molto spesso necessita di grosse memorie, per poter trattare grossi volumi e di buone velocità, per poterlo fare velocemente.

Che questo sia vero lo dimostra il fatto che mentre i Word Processor subiscono con regolarità implementazioni funzionali (vedi su questo stesso numero MS Word 5 e Word Perfect 5), gli Spreadsheet si sono, per un certo periodo di tempo, pressoché fermati in quanto non si riusciva ad introdurre miglioramenti funzionali (sempre possibili) su macchine ormai totalmente sfruttate.

Altro elemento che differenzia la storia dei Word Processor da quella degli Spreadsheet è il fatto che il mercato dei Word Processor è frammentato in più prodotti tutti abbastanza diffusi e quindi in acerrima concorrenza, che si svolge senza esclusione di colpi, mentre nel mercato degli Spreadsheet c'è il tradizionale e plurinennale monopolio del Lotus 123 con cui tutti i concorrenti debbono comunque fare i conti.

Prima c'era solo l'123 della Lotus, sono poi usciti Excel della Microsoft e Quattro della Borland. In ambedue si ha la sensazione che la prima e in certi casi eccessiva preoccupazione dei produttori sia stata quella di somigliare il più possibile allo standard 123. Tanto è vero che ambedue possono produrre file in formato 123.

Ottenuti i primi successi dovuti per la Microsoft anche all'adozione dell'interfaccia grafica, e per la Borland anche ad una rivoluzionaria politica dei prezzi, le strade successivamente percorse dalle tre case non sono state più le stesse.

Quattro Pro

Produttore e distributore
Edie Borland srl
Via Guido Cavalcanti, 5 - 20127 Milano
Prezzi *(IVA esclusa)*

Quattro Pro	L. 950.000
Aggiornamento	L. 399.000

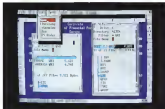
Lotus ha prodotto l'123 Release 3, che ha sconcertato i critici, oltre che per l'abissale ritardo con cui è uscito rispetto anche agli annunci ufficiali, anche per l'assoluta indifferenza mostrata dai produttori nei riguardi dei dettami della moda, che oggi pretende interfacce Mouse e Windowing dei vari fogli si cui si lavora.

La Microsoft sta migliorando e dotando di sofisticati accessori il suo ottimo Excel (ne parleremo nel prossimo numero), che prossimamente avrà anche un fratellino sotto Windows, che si chiama Winword (Word per Windows), e che dovrebbe, tramite le funzioni di Data Exchange insite nell'ambiente Windows entrare in stretta collaborazione con Excel.

Tornando al Quattro Professional va subito detto, a scanso di equivoci, comprensibili da parte di chi già conosce il Quattro base, che non è la versione Borland della Release 3 dell'123, ma è un prodotto autonomo che conserva ovviamente la compatibilità con il Quattro versione base e con l'123 versione 2, ma presenta proprie caratteristiche, finalizzate ad un allargamento delle pro-

Figura 3 - Quattro Professional - Setup dei colori preferiti. L'inconfondibile «stile Borland» è presente nella manualistica e in tutte le funzioni di Setup delle Preference come questa che permette di scegliere il colore di primo piano e il colore di sfondo di tutti i numerosi elementi delle varie videate del Quattro. Questa funzione per la scelta dei colori ambientali è presente ad esempio anche sul recentissimo Reflex 2.0 la cui prova è apparsa sul numero scorso di MC.

Figura 4 - Quattro Professional - File Manager. Oltre alle funzioni tipiche di uno spreadsheet che risultano notevolmente potenziate, il Quattro Professional dispone di un sofisticato ambiente grafico di tipo Desk top Presentation che vedremo e di un File Manager che permette di eseguire operando da menu e quindi in maniera guidata e nel rispetto del Windowing tutte le normali operazioni DOS (Dir Copy Erase Move).

Figura 5 - Quattro Professional - Installazione Bitstream Fontware. Parte integrante del pacchetto Quattro Professional è il kit Bitstream Font che permette, sia in sede di installazione, sia successivamente dal menu, di costruire un nutrito campionario di Font Software che possa essere utilizzato per l'ambiente spreadsheet e per l'ambiente Draw.

blematiche risolvibili, non solo in termini di foglio elettronico, ma anche in termini di presentazione dei dati.

Sia per l'aspetto Presentation, sia e soprattutto per l'adozione del Windowing e del Linking, e alla buona predisposizione per l'uso del Mouse, si può affermare che si avvicina molto più ad Excel che non all'123R3.

Quattro Pro vs 123 Rel. 3 Aspetti hardware e aspetti software

Poiché nel prossimo numero avremo occasione di provare una nuova versione di Excel, e il suo nuovo accessorio O+E, per ora ci limitiamo ad elencare le principali differenze funzionali tra Quattro Professional e Lotus 123 Rel. 3, rispetto ad un termine di paragone comune che è l'123 versione 2.xx cui il Quattro base è pressoché allineato.

Gli aspetti hardware riguardano innanzitutto la gestione della memoria.

Nei prodotti flat-file (che caricano in RAM un file e lo scaricano alla fine del lavoro) l'incremento delle funzionalità si è sempre scontrato con i limiti della RAM gestibile sotto DOS.

La risposta della Lotus, con la Release 3, è stata l'addio alle macchine 8088 e 8086, e l'adozione del DOS Extender, modulino software che, sfruttando il protected mode delle macchine 286 e successive, permette all'applicativo di vedere direttamente tutta la memoria estesa presente sulla macchina.

La risposta Borland è stata l'introduzione della tecnica VROOMM (Virtual Real-time Object Oriented Memory Manager) adottata anche nel suo altro prodotto flat-file, il Reflex. Tale tecnica, già altre volte descritta, consiste nell'eseguire dinamicamente, e in maniera trasparente per l'utente, continui scarichi e carichi del disco rigido di «granuli» del programma e dell'applicazione. In pratica una ottimizzazione della ben nota tecnica degli overlay.

Non vengono messe così violentemente «fuori gioco» le macchine che hanno tecnologia antiquata, ma che continuano come dicono le statistiche del mercato, ad essere comprate e utilizzate produttivamente.

Con il VROOMM possono essere realizzati quindi file di dimensioni elevate, ma che non provocano condizioni di Memory Full. Per alleggerire comunque il peso di file troppo grandi, con i quali i tempi di gestione del VROOMM diventano eccessivi, si può ricorrere ad espansioni di tipo LIM EMS, che come noto sono installabili anche su macchine «vecchie». Il vantaggio di non scontrarsi più con limiti fisici così vicini e rigorosi di memoria si paga con un generale rallentamento delle operazioni, tanto più sentito quanto più l'archivio gestito è grande.

Una differenza mista hardware e software tra Quattro e 123, consiste nell'adeguamento del Quattro Professional alle tecnologie del Mouse, che diventa lo strumento di interazione più indicato, e alla moda che vuole adeguati alla grafica anche gli strumenti più tradizionalmente legati a funzioni di calcolo e di elaborazioni dati. Nel Quattro Pro alle celle può essere assegnata una serie completa di attributi estetici, che vanno dalla retinatura, alla filettatura, alla scelta del tipo, colore, dimensione del font da assegnare al contenuto della cella stessa.

La confezione

Scatola di cartone in perfetto «look» Borland, in un colore grigio-verde e con il nome del prodotto Quattro Pro.

Nella scatola i tre manuali i dischetti, l'opuscoletto Quick Reference e mascherine per la tastiera. I dischetti sono otto nel formato 5 e ¼ e quattro nel formato 3 e 1/2. I manuali si chiamano rispettivamente:

— *Getting Started*, 170 pagine suddivise in 8 capitoli, alcuni introduttivi al prodotto, altri dedicati a chi conosce l'123 o il Quattro e può accostarsi al Quattro Pro puntando direttamente alle differenze. Infine un tutorial in nove lezioni basato sull'uso di alcuni file che vengono caricati in fase di installazione.

— *User's Guide*, 674 pagine suddivise in cinque parti e undici appendici. Le cinque parti, ciascuna delle quali è divisa in più capitoli, sono:

— *Quattro Basics*
— *Making Changes*
— *Files e Windowings*
— *Graph*
— *Advanced Features*

In più le undici appendici, come al solito molto interessanti, che riguardano un Help in cui sono date risposte agli inconvenienti più frequenti, l'uso del Quattro Professional versione per rete, vari problemi di carattere hardware, come l'uso delle espansioni di memoria oppure la gestione delle stampanti, l'installazione dei BitStream Fonts, ecc.

— *Functions and Macros*, 220 pagine divise in Funzioni Chiocciolina Comandi Macro e tabella di equivalenza dei comandi tra Quattro e 123.

L'installazione è totalmente guidata e non presenta nessuna difficoltà, anche perché il Quattro individua autonomamente le caratteristiche della scheda Video. Le altre configurazioni possono essere eseguite dall'interno, ad esempio tutte quelle riguardanti la scelta della stampante. Durante l'installazione vengono costruiti i font BitStream che, come vedremo in seguito, possono essere attribuiti sia ai dati del tabellone che agli elementi testuali dei disegni.

Sui dischetti i vari file sono compressi per cui la installazione comporta la loro scompressione, e alla fine l'insieme dei programmi, delle utility, dei font, ecc. risulta occupato uno spazio di circa 3.5 megabyte di cui 830 kbyte di font. Il file più lungo è l'overlay del Q.EXE che si chiama Q.VRM e occupa 768 kbyte.

L'ambiente Quattro

Il classico ambiente foglio elettronico, dall'aspetto un po' monotono e ripetitivo, è ormai superato. Il Quattro Professional si adatta via via alle varie necessità operative passando da videate scarne con un'unica opzione di menu a videate molto complesse, in cui sono presenti zone in cui sono nascosti comandi operativi attivabili via mouse, e in cui appaiono più fogli, ciascuno dei quali ha una sua cornice (figg. 1 e 2).

Una finestra può essere aperta, chiusa, spostata e stirata, inoltre, al suo interno, possono essere fatte scorrere le righe e le colonne agendo sulle due Scroll Bar.

La cornice esterna comprende in alto la barra del menu, attivabile con il tradizionale "/" da tastiera, oppure attivabile con il mouse.

Figura 6 - Quattro Professional - Estetica della cella. Sulla cella o sugli insiemi di celle possono essere posizionate delle filettature e delle retinature, rappresentate con caratteri ASCII sul foglio anche se si lavora su video grafico. Assumono il loro reale aspetto in Preview e ovviamente in stampa.

Figura 7 - Quattro Professional - Inserimento di grafici. Un grafico può essere inserito dal foglio mediante il comando Graph Insert (il cui contrario è Graph Hide) che richiede nome del grafico e zona di posizionamento. Tale zona è a tutti gli effetti una zona del tabellone, nel senso che se si inserisce e monte una riga il grafico si sposta sotto di una riga.

Figura 8 - Quattro Professional - Funzione di Preview. Come noto la funzione di Preview è l'«anticamera» della stampa in quanto consente di controllare sul video l'effetto finale di tutti gli attributi estetici assegnati alle zone ed ai grafici. In Quattro Professional tale funzione dispone di un proprio menu a tendine con il quale ad esempio definire le operazioni di Zoom.

Figura 9 - Quattro Professional Video a 50 righe. Se si lavora con una macchina con scheda VGA (ad esempio un PS/2) via menu è possibile switchare tra quattro tipi di visualizzazione. Tre alfanumeriche a 25, 43 e 50 righe e una grafica a 34 righe ma che permette di inserire nel tabellone dei grafici. Con la EGA non è praticabile la modalità a 50 righe.

Figura 10 - Quattro Professional Windowing e Linking. Attraverso i due concetti strettamente correlati tra di loro, di Windowing e di Linking diventano praticabili più soluzioni di qualsiasi problema di organizzazione dell'applicazione. Nella figura mostriamo come si possa eseguire un Linking «di consolidamento» scrivendo ad esempio nella cella X di un foglio una formula esprimibile in forma sintetica che esegue la somma di tutte le celle X di tutti i fogli presenti.

Ciascuna opzione fa «srotolare» una tendina e, a seconda del comando attivato, appaiono via via delle dialog box.

Il menu è di nuova organizzazione, ne parleremo poi, ma può essere sostituito da uno Lotus 123-like, o da uno Quattro (prima release) -like.

Sulla destra una colonnina con altri comandi attivabili via mouse, e che sostituiscono comandi da tastiera. Ci sono End+Frreccia, Enter, Esc, Del, e tre simboli la cui funzione può essere personalizzata legandola all'esecuzione di una Macro.

Il Mouse svolge solo funzioni di puntamento e di scelta, ed infatti se ne usa un solo tasto.

Se ad esempio si vuole dare Esc o Enter, non si usano gli altri tasti del Mouse ma si clicca sulle icone corrispondenti.

Insomma viene risolto abbastanza ingegnosamente il conflitto operativo che si crea in un prodotto che lavora indifferentemente con tastiera e mouse, e nel quale in genere alcune funzioni sono semplici con il Mouse e complesse con la tastiera e viceversa.

Il Quattro Pro favorisce la tastiera e per aiutare l'uso del Mouse dispone di bottoni da cliccare con il Mouse che corrispondono a tasti di uso frequente.

Come ormai nello standard dei prodotti della Borland sono anche presenti sofisticate funzioni di personalizzazione dell'ambiente operativo, utili sia per soddisfare le esigenze «estetiche» di chi lavora con il prodotto, sia per evidenziare con i colori le varie componenti dell'ambiente e le varie zone del foglio di lavoro (fig. 3).

Molto interessante è la presenza di un sofisticato «ramo» File Manager sotto l'opzione di primo livello File.

In pratica dall'interno del Quattro Pro e con le stesse modalità operative basate sul Mouse, sul Windowing, ecc. si possono eseguire i principali comandi DOS (fig. 4).

E stata potenziata ed integrata nel prodotto la funzionalità di costruzione e personalizzazione dei menu, per cui anche l'ambiente operativo di base può essere adattato alle esigenze più particolari.

Sul Windowing e sul Linking tra file attivi e sulla loro influenza sull'ambiente operativo parleremo successivamente.

Le funzionalità del menu principale

La prima è File, che permette di caricare e scaricare file. Con New si apre un nuovo file vuoto, con Open se ne apre uno presente sul disco che si aggiunge agli altri eventualmente già in memoria. Retrieve invece carica un file che prende il posto di quello attivo in precedenza.

Save e Save As, per salvare, e Close e Close All, per «scaricare» il file. Erase pulisce il file attivo al momento.

Sempre sotto l'opzione File ci sono i comandi per aprire e chiudere dei Workspace (desinenza WSP) che sono insiemi di file collegati, nonché l'accesso al sottomenu con le utility.

Il DOS Manager, l'uscita temporanea al DOS (Exit per rientrare nel foglio) e la gestione dello SQZ, che è una utility per comprimere i file in fase di salvataggio, allo scopo di ridurne le dimensioni.

La seconda opzione del menu principale è Edit, che contiene i comandi di blocco (Copy, Move e Erase), quelli per inserire e eliminare righe o colonne e quelli per nominare le zone. Sempre sotto Edit troviamo Fill, per riempire una zona con sequenze di valori, Value per copiare solo il valore delle celle (e non l'eventuale formula sottostante), Transpose per ruotare delle zone e Search & Replace, una nuova funzione anch'essa utilizzabile su una zona, che svolge la ben nota funzione presente una volta solo nei Word Processor.

Così come Edit corrisponde grosso modo alle funzioni presenti sotto l'opzione Range nel menu dell'123, le funzioni sotto Style corrispondono a quelle nel sottomenu Range Format.

Servono per allineare, per dare i formati numerici, per proteggere zone da manipolazioni indesiderate, per definire la larghezza (anche per gruppi) delle colonne. Risiedono sotto Style anche le funzioni per il trattamento estetico delle celle e quindi Line Drawing, Shading e scelta dei font.

Si possono definire fino a 8 tipi di font, scelti tra quelli disponibili, che sono molti di più. Dopodiché si può attribuire ad ogni cella o gruppo di celle uno degli otto font, che appare nella riga di editing in alto, ogni qual volta si punta la cella. Il font con il numero 1 è quello di default (fig. 5). Per quanto riguarda le filettature, possono essere a linea semplice, doppia e tratteggiata. Vanno anch'esse attribuite a livello di zona, e presentano ben nove tipologie (intorno, a sinistra, intorno e dentro, orizzontale, ecc.). L'ombreggiatura, invece, ha solo due varianti, grigio e nero.

In pratica con Quattro Professional è possibile costruire moduli con fincature e scritte varie, comprendenti zone vuote in cui si possono inserire dati e zone con formule in cui si possono calcolare dati (fig. 6).

L'unico inconveniente è che se si fa un uso «pesante» degli attributi estetici l'unico controllo reale del risultato si può fare solo con il Preview in quanto sul foglio (sia che si lavori in modalità alfanumerica sia che si lavori in modalità grafica) filetti e font di grandi dimensioni, ovviamente, non si vedono.

In Graph troviamo l'opzione Graph Type che mostra un campionario di dieci tipi in una eloquente forma grafica. Da citare anche Insert e Hide, che permettono, se si lavora in forma grafica, di «piazzare» inserti con i grafici direttamente in zone del tabellone (fig. 7).

La novità più appariscente della successiva opzione Print è quella che porta ad un uso videata grafica di Preview del blocco da stampare. In tale Preview appaiono tutte le caratteristiche estetiche attribuite ai vari font, le filettature ed ombreggiature, nonché gli eventuali inserti grafici (fig. 8).

Se si esegue la Preview appare un altro menu con proprie opzioni di Zoom, di scorrimento pagine, di switch tra colore e bianconero, ecc.

Ricordiamo che con il Quattro è possibile stampare direttamente da menu anche i grafici, nonché salvarlo sia in formato PIC, che in formato EPS. Sul manuale cita anche il formato metafile (CGM) che però stranamente sul menu poi non appare.

Il sesto comando del menu principale è DataBase e contiene quattro sottocomandi.

Sort, per mettere in ordine rispetto a cinque chiavi, Query per gestire tale tipo di operazioni sulla zona di archivio. L'unica novità (comune all'123 Release 3) è l'assegnazione automatica dei nomi dei campi, che sono le intestazioni delle colonne, in modo da semplificare la costruzione delle condizioni di ricerca.

Le ultime due sottoopzioni sono Restrict Input (il vecchio Unprotect), per rendere possibile la digitazione di celle all'interno di zone protette. Con Data Entry, Label Only e Date Only, si controlla il tipo di immissione nelle celle non protette.

Tools, contiene gli altri comandi non assegnabili ad altre categorie. Da qui si accede al sottocomando Macro, che serve per attivare il Registratore, la libreria, il Debugger, ecc. insomma tutto quello che riguarda le Macro.

Si trovano qui le altre funzioni di File (Import, Combine ed Extract) nonché la Update Link, per aprire i file collegati o semplicemente per eseguire il ricalcolo con i file su disco.

Si trovano sotto Tools, infine, le Simulazioni (What If), il calcolo delle frequenze, le opzioni matematiche avanzate (calcolo della retta di regressione, operazioni su matrici e numerose formule per eseguire calcoli di ottimizzazione (programmazione lineare, diseguaglianze, ricerca di minimi e massimi, ecc.). Si tratta di funzioni molto sofisticate, destinate agli specialisti, per le quali ci riserviamo una sessione di approfondimento.

Option riguarda l'installazione dell'hardware (dall'interno del menu), la scelta delle preference e dei parametri standard di lavoro. Le varie scelte sono eseguibili «al volo» senza neanche abbandonare il file su cui si sta operando.

Window, che è l'ultima opzione, serve per gestire la dislocazione, la gerarchia, lo scorrimento delle finestre. Queste sono identificate sia dal nome del file, sia da un numero progressivo che ne stabilisce la gerarchia di caricamento.

Anche le finestre di altro tipo, ad esempio quelle con il File Manager, assumono un proprio numero.

Figure 11 - Quattro Professional - Funzioni di Data Base. L'unica novità di un certo rilievo tra le funzionalità di Data Base è quella che permette di definire come zona di archivio sulla quale eseguire operazioni di Data Base come ad esempio una estrazione anche un file esterno (di tipo dBASE III, Paradox e Reflex). In questo modo è possibile quindi selezionare i dati prima che siano caricati sul tabellone.

Figura 12 - Quattro Professional - L'ambiente Draw. Sotto il comando di menu principale Graph c'è l'opzione Annotate che conduce in un ambiente operativo di tipo Draw (grafica vettoriale). Con Annotate si può eseguire l'ulteriore «maquillage» di un grafico tradizionale definito via comando Graph, oppure tracciare con gli strumenti messi a disposizione e completamente a mano un disegno indipendente dal tabellone.

Windowing e Linking

Le due funzionalità, quella di poter aprire e di poter disporre più fogli sul monitor (Windowing) e quella di poter collegare con formule di calcolo i fogli tra di loro, sono strettamente connesse.

Il Quattro Professional permette di aprire, per ogni foglio caricato in memoria, una finestra sul video. Tale operazione si può eseguire facilmente con il Mouse, in quanto sui vari bordi della finestra sono attive zone da agganciare per spostare e stirare e per chiudere la finestra stessa.

Ogni finestra ha inoltre le barre con le coordinate (in alto e a destra) e le scroll bar, sugli altri due lati. Le zone con le coordinate sono disinseribili con un apposito comando del menu.

Sempre da menu si possono scegliere le caratteristiche del video. Si può passare dallo schermo grafico allo schermo alfanumerico, anzi alle varie modalità degli schermi alfanumerici.

In particolare lavorando con scheda

Figura 13 - Quattro Professional - Draw Annotate output. Tra gli strumenti del l'Annotate è presente anche il tradizionale Cut e Paste che può avvenire anche da file esterni. In tal modo è possibile costruirsi librerie di simboli o utilizzare librerie esterne.

Figura 14 - VROOMM. In questo disegno realizzato con il modulo Annotate del Quattro Professional viene presentata la schematizzazione della tecnica VROOMM descritta nel testo con la quale viene eluso il limite dei 640 kbyte gestibili sotto DOS, un tempo barriera invalicabile per i prodotti che lavorano su un solo file (flat file). Il Quattro Professional può utilizzare anche la memoria espansa eventualmente presente sulla macchina.

EGA o VGA si può switchare a piacere tra le tre modalità testuali e una modalità grafica.

Ad esempio la modalità testuale normale visualizza 25 righe su 80 colonne, quella più spinta (con scheda VGA) arriva a 50 righe (fig. 9).

Se si lavora in modalità grafica alcuni elementi della videata appaiono in tale forma (ad esempio il cursore diventa una freccetta e il menu delle scelte tra i tipi di grafico appare con 10 figurine). In tale modalità è anche possibile eseguire un «inserto» grafico nel tabellone, inserto che si vede direttamente in forma grafica (fig. 7).

Anche la funzione di Preview lavora sullo schermo grafico.

In definitiva date le caratteristiche e le funzionalità presenti nel prodotto diventa pressoché indispensabile (anche se non obbligatorio) disporre di una buona scheda video.

Sono presenti alcuni comandi specifici che riguardano l'uso delle finestre (e che ovviamente risiedono all'interno del comando di menu Window) che permettono di zoomare, di scorrere, di sovrapporre in modo da vedere solo il titolo che sta in alto, di ciascun foglio aperto, e così via (fig. 10).

I vari fogli attivi possono essere collegati con formule di calcolo che specificano, oltre all'indirizzo della o delle celle, anche il nome del file. Per facilitare tali operazioni è possibile anche usare dei caratteri jolly, con il significato classico.

Ad esempio una espressione del tipo [*] posta in una formula di somma fa riferimento a tutti i fogli presenti in memoria.

L'insieme di fogli tra loro collegati può essere salvato come Workspace (desinenza WKS), e lo stesso Workspace, costituito dai vari fogli, può essere caricato con un unico comando.

E anche possibile caricare un solo file e chiedere l'elenco oppure il caricamento di tutti gli altri fogli collegati. L'aggiornamento del foglio aperto può essere eseguito anche con delle funzioni di «Refresh» su fogli non aperti.

I limiti fisici sono di 32 Window apribili sullo stesso video e di 63 Sheet collegabili con formule.

Funzione dBASE

Nel Professional non ci sono grosse novità nel settore Data Base, paragonabili ad esempio a quelle molto sofisticate presenti nella versione 3 dell'123.

Già nel Quattro Base era presente la funzionalità di Import/Export diretto di file esterni di tipo DBF (dBASE III) e DB (Paradox). Tali funzioni sono «intelligenti» nel senso che è possibile definire quali campi del file e con quali nomi importare o esportare.

L'unica novità di un certo rilievo è quella che permette di definire come zona di archivio sulla quale eseguire operazioni di Data Base, come ad esempio una estrazione, anche un file esterno (di tipo dBASE III, Paradox e Reflex) (fig. 11).

Sono anche presenti alcune nuove funzioni che facilitano il lavoro di immissione in applicazioni di tipo Data Entry.

Graph e Graph Annotator

Il Quattro Pro presenta alcune funzionalità talmente particolari che potrebbero costituire un prodotto a sé stante. Ne è un esempio il File Manager citato in precedenza e soprattutto l'ambiente Annotator, che si attiva come sottoopzione del menu Graph, ma che è un vero e proprio strumento di grafica vettoriale.

Se è stato definito un grafico di tipo Business, indicando, al solito, il tipo, le serie numeriche, le legende, i titoli, ecc. lo si può vedere con il comando Graph View (oppure F10).

Lo si può personalizzare sempre tramite le opzioni di menu, che però lavorano su elementi precostituiti. Si può intervenire in questo caso su tipo, dimensione, colore, attributi dei vari font sulle legende, sui colori degli elementi, ecc.

Scegliendo Annotate «si scende al piano di sotto». In pratica si entra in un ambiente di tipo Draw nel cui foglio c'è il grafico già definito e tracciato in maniera standard (fig. 12).

In alto è presente una barra con le icone dei vari strumenti per il disegno, il Clipboard per fare il taglia e cuci degli elementi ed altre icone con altre funzioni. Lavorando con la tastiera la barra del menu si attiva con il classico "/".

Sulla destra, in funzione dell'oggetto selezionato, appaiono elenchi di opzioni, tavolozze di colori, o campionari di retini, se l'elemento scelto è colorabile o è riempibile.

Con la funzione Clipboard è possibile anche fare un taglia e cuci da file esterni. Questo comporta la possibilità di

caricare immagini di libreria (nel materiale ce ne sono una sola, la mappa degli USA) o di crearsi proprie librerie (fig 13)

L'Annotator si può attivare anche indipendentemente dal fatto di aver definito serie numeriche da graficare, in questo caso il foglio di disegno appare vuoto e il disegno può esser eseguito completamente a mano (fig 14)

La domanda che ci si pone a questo punto è che cosa ci si fa con un disegno, sia esso un puro Business, un Business rielaborato o un disegno totalmente a mano?

Il disegno viene salvato, nella sua forma finale, con il file Quattro (desinenza *.WQ1), anche se il foglio cui è associato è del tutto vuoto Può essere salvato, indipendentemente dal foglio, sia nel formato PIC che in quello EPS.

Come PIC, che è un formato vettoriale, il disegno può essere importato in un DTP o in Word Processor avanzato Abbiamo sperimentato con successo sia il Microsoft Word 5.0 che il Word Perfect 5.0, provati in altre pagine su questo stesso numero Il disegno realizzato può essere inserito all'interno del foglio, indicando alla solita maniera la zona, libera da altri dati, che dovrà occupare Se si sta usando una modalità di visualizzazione grafica sul video appaiono dati e disegno

L'Annotator confrontato con un prodotto di grafica vettoriale «standing alone» è un po' povero di funzionalità Ma come superfunzione grafica di uno spreadsheet risulta essere comodissimo per il lavoro di rifinitura e di personalizzazione che si fa nel Business Graphics e per quelle figure in genere testuali, che accompagnano tali grafici

Tornando alla Business Graphics, i tipi di Grafici sono ora dieci, come risulta evidente dal campionario che appare sul video grafico al momento della scelta (fig 15) Purtroppo il tipo Text non integrasce con il tabellone ma può essere costruito solo, a mano, con l'Annotator

Sia i font sul foglio che quelli sul grafico possono essere generati con il software, in dotazione con il Quattro Professional BitStream della BitStream Inc che si va affermando come soluzione ottimale nella produzione di font software in grado di produrre caratteri di buona qualità (fig 16) Citiamo infine la possibilità di realizzare, con le immagini costruite con la funzione Graph ed eventualmente abbelliti con l'Annotator degli Slide Show In pratica occorre «salvare» la figura con un apposito comando Graph Slide e poi utilizzare il comando Slide <nome slide> che permette di caricare e visualizzare le slide

Figura 15 - Quattro Professional - Tipi di grafico
Se si lavora sul video grafico anziché su quello alfanumerico (cosa che si fa via opzioni di menu) alcuni elementi della videata assumono un aspetto grafico Ad esempio il cursore del Mouse o la «mouse palette» che è la zona di puntamento opzioni, specifica del Mouse Molto appariscente è la funzione di scelta del tipo di grafico

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVW
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

01234567890
|!"£$%&/()=?^*???;,
????????????????????

prova di Stampa con
BORLAND QUATTRO PRO

Figura 16 Quattro Professional - Stampa
Il Quattro Professional è uno spreadsheet publisher nel senso che oltre alle avanzate funzionalità proprie di un tabellone elettronico contiene una serie di funzionalità per assegnare attributi estetici agli elementi del foglio Citiamo la possibilità di tracciare filetti, di inserire retinature di assegnare ai contenuti delle celle determinati font ecc Si possono definire per ogni worksheet al massimo otto tipi di font riferibili a livello di cella

Conclusioni

Si tratta di un prodotto evolutivo rispetto al foglio elettronico standard, che in alcuni casi presenta soluzioni avanzate (VROOMM, Presentation, Windowing e LinKing) ed in altri casi rimane invece abbastanza legato alla tradizione (in tutte le funzioni di Data Base)

In queste sue caratteristiche che ora lo differenziano sensibilmente dalla concorrenza e nel fatto che con il VROOMM rimane un prodotto utilizzabile su qualsiasi tipo di macchine il Quattro Pro trova sia una propria originalità che un proprio range di utilizzabilità in cui entrano varie categorie di utenti

Quelli che a costi bassi, soprattutto in termini di riutilizzabilità del «vecchio», vogliono un prodotto più moderno ed adattabile alle varie esigenze applicative, anche più spinte E in questo caso risulta utile il poter organizzare il lavoro su più fogli e quindi in maniera più ordinata

Quegli utenti che voglio migliorare la resa estetica dei propri output producendo direttamente dal Quattro stampe di qualità sia dei dati in forma tabellare che dei grafici

Quelli a cui serve un prodotto che interagisca facilmente con altre tipologie di file, da cui prendere grossi volumi di dati da sottoporre a successive elaborazioni

Date queste sue caratteristiche e questo suo range di utilizzabilità il Quattro Pro potrà senza dubbio confermare il successo del suo predecessore e probabilmente potrà consolidare le posizioni

PC HARDCARDS!

At possibly the lowest prices in the World!

NEW

NEW

NEW

PER IL TUO PC MS-DOS O AMIGA 2000 IN MODO JANUS

30 milli secondi RLL Meccanica
MINISCRIBE CONTROLLER WESTERN DIGITAL
20 Mb = Lit 569 000
30 Mb = Lit 759 000
40 Mb = Lit 999 000

AMIGA SELECTOR (NOVITÀ ASSOLUTA) UN'ALTRA ESCLUSIVA NEWEL) L. 99.000
Ora che inizia l'abbondare di periferiche ed accessori per amiga nasce il problema che tutti si collegano alla porta parallela che è quasi sempre già impegnata con la stampante per questo motivo la NEWEL ha creato questo nuovo dispositivo che permette di collegare fino a quattro accessori/interfacce come ad esempio Digitalizzatori video (EasyView Digiview Videon) Digitalizzatori audio (EasySound ProSound) ed altri accessori come AmigaFax e naturalmente le stampanti. Amiga Selector è dotato di un commutatore che seleziona l'attrezzo desiderato. Amiga Selector è anche molto utile come prolunga di circa 40 cm della porta parallela molto utile ad esempio per il Videon il che è in certi casi molto utile. Appena entrerete in possesso di questo utilissimo accessorio vi renderete conto che è indispensabile !!

MINI-GEN PAL AMIGA
per ottenere sovrapposizioni di animazioni titoli message ecc. Funziona con tutti gli amiga ed è compatibile con programmi come TV Text Pro Video Plus e molti altri. Ora la videotitolazione è alla portata di tutti semplicissimo da usare
L. 339 000

PAL GENLOCK 2.0
Nuovo Pal Genlock semi professionale come sopra con regolazioni esterne per dei risultati ancora migliori disp. varie versioni
da L. 399 000

"GEN 2" PROF GENLOCK BROADCASTING (NOVITÀ NATALE '89)
Finalmente un Genlock Professionale BROADCASTING ad un prezzo sbalorditivo! Non più problemi per ottenere un Genlock Broadcast Quality con regolazione di fase, barra passante 5,5 Mhz 7 esclusivi effetti video cromatici da bianco/nero al negativo, positivo solarizzazione RGB e Croma Key. Questo e molto più potrete ottenere con il nuovo GEN 2
L. 1 699 000

ESPANSIONI DI MEMORIA PER AMIGA 500 & 1000
Costruite con i migliori materiali, le nuove espansioni di memoria della nuova generazione usano i nuovissimi chip da 1 MBit che sono notevolmente più veloci auto configuranti slim line e con 1 anno di garanzia!
Aggiungono rispettivamente alla memoria base da 512 ad 8 MB

VERSIONE INTERNA PER AMIGA 500 da 512k L. 240 000
VERSIONE ESTERNA SLIM LINE PER A500 da 1 MB L. 690 000
VERSIONE ESTERNA SLIM LINE PER A500 da 2 MB L. 990 000
VERSIONE ESTERNA SLIM LINE PER A1000 da 512k L. 490 000
VERSIONE ESTERNA SLIM LINE PER A1000 da 1 MB L. 690 000
VERSIONE ESTERNA SLIM LINE PER A1000 da 2 MB L. 990 000

AMIGA FAX
Straordinario Fax per Amiga, permette di inviare e ricevere segnali fax, cartine ecc. Completo di Hardware di gestione, disco e manuale in italiano. L'installazione e l'uso sono di una semplicità estrema. VIA RADIO
L. 199 000

AMIGA
GVP HARD CARD AUTO BOOTING FAST FILE S 20/11 MI S 20Mb L. 1 299 000 40 Mb
L. 1 499 000

A520 EXPANDER (NOVITÀ ASSOLUTA, UN'ALTRA ESCLUSIVA NEWEL)
Finalmente una soluzione per lo scomodissimo modulatore TV (A520) con questo cavo speciale puoi tenere il modulatore a 20/30 cm dall'amiga senza più invalidare. UTILISSIMO !!
L. 29 000

SPECIAL RS232 CABLE
Cavo Speciale per collegare due computer tra di loro per trasferire file ad esempio da 5 1/4 a 3 1/2 e viceversa, o per semplicemente giocare a un gioco che lo prevede in due simultaneamente (Flight Simulator)
L. 29 000

VIRUS DETECTOR 2.0 + KILLER
Nuovo rilevatore hardware di virus segnala acusticamente quando agisce un virus e con il software li cancella in grado di un nullo indispensabile
L. 39 000

VIRUS KILLER SOFTWARE
Indispensabile per la salvaguardia dei vostri programmi annulla tutti i virus che vi possono danneggiare ore ed ore di lavoro (Nuova versione italiana)
L. 25 000

PENNA OTTICA AMIGA
Penna ottica per tutti gli amiga, completa di software di gestione funziona in emulazione mouse ed è compatibile con la maggior parte del software in commercio corredata di manuale di istruzioni interamente in italiano
L. 49 000

PROFESSIONAL LIGHT PEN
Penna ottica professionale ad alta precisione costruita con i migliori materiali e compatibile con la maggior parte del software grafico in commercio nessun'altra da questa precisione ed affidabilità
L. 99 000

KICKSTART 1.3 ROM
Il nuovo sistema operativo dell'Amiga ora in ROM applicabile facilmente su A500 e A2000 senza saldature e senza perdere il vecchio 1.2 disponibile anche l'inverso per chi possiede 1.3 e vuole 1.2 con interruttore per selezionarlo. NOVITÀ KICKSTART in ROM+Orologio per A1000 (sterno) (New!!)
L. 119 000

ATARI ST

DRIVE 1Mb L. 290 000
Digitalizzatore video in tempo reale L. 179 000
Scanner L. 555 000

TAVOLETTA GRAFICA
Tavoletta grafica appositamente studiata per amiga completa di penna stilo di alta precisione per professionisti per dare l'affidabilità che non ti può dare un mouse e neppure un ottima light pen completa di software di gestione e driver per poterla usare con tutti i migliori programmi grafici
>>>NOVITÀ<<<
L. 749 000

A-MAX
Finalmente l'attesissimo emulatore Macintosh rendi il tuo amiga compatibile con l'avanzato mondo Macintosh comprende la scheda per interfacciare i drive MAC completo di software e manuale di istruzioni
L. 298 000

SUPER MOVIOLA
Anche per Amiga puoi rallentare programmi giochi e così puoi superare molte difficoltà come ad esempio la velocità dei giochi spaziali e molti altri disponibile solo per Amiga 500. Utile divertente e conveniente!
IN OFFERTA L. 69 000

MINI RACK A500
Nuovo rack studiato appositamente per risolvere tutti i vostri problemi di spazio sistemando il tuo amiga 500. Contiene alimentatore drive monitor accessori ecc.
L. 55 000

HARD DISK AMIGA
Nuovo Hard Disk NEWEL 20 MB per AMIGA 500/1000 con autoboot
(NEW!) L. 849 000

Autobooting anche con kick V 1.2 disponibili vers. 40 & 60 MB
TELEFONARE!

REALTIME GRABBER AMIGA
Digitalizzatore in tempo reale a b/n per digitalizzare immagini provenienti da una qualsiasi fonte video senza bisogno di avere un fermo immagine risultati eccezionali a livello fotografico. Predisposta per lo splitter (vedi sotto)
L. 599 000

SOTTOSTAMPANTE UNIVERSALE 80 Col.
(Robusta sottostampante 80 col.)
L. 29 000

COMMODORE A590
20 MB autoboot con poss. di esp. 2 MB ram interna)
L. 849 000

ACCESSORI PER AMIGA
AMIGA MOUSE COMMODORE Mouse originale commodore con garanzia della casa
L. 89 000

AMIGA SUPER MOUSE
Robustissimo mouse di ricambio, costruito con i migliori materiali compresi nella confezione in omaggio MousePad & Portamouse
L. 89 000

MOUSEPAD (Tappetino antistatico per mouse indispensabile!!!) da
L. 12 000

Digitalizzatore Video Amiga (Con filtri + manuale d'uso)
L. 115 000

Digitalizzatore Audio Amiga (Completo di microfonino + manuale d'uso)
L. 115 000

Digitalizzatore Audio & Video (Come sopra tutto in uno)
L. 189 000

Digitalizzatore Audio Stereofonico (ProSound Designer Gold V 2.0)
L. 175 000

AMIGA ACCESSORI IN OFFERTA
Drive 3.5" esterno per Amiga Slimline passante
da L. 199 000

Drive 3.5" come sopra più disconnect incorporato
L. 229 000

Drive 3.5" interno per A2000 NEC (con viti ecc.)
L. 179 000

Drive 5.25" esterno per Amiga dos+MS DOS
L. 329 000

Drive 5.25" DC/118 Drive per C64 o Amiga + Emulator
L. 249 000

DISPONIBILI ANCHE NUOVI
Amiga drive Newel con display trak
Interfaccia Midi Professionale per Amiga L. 79 000

Scheda Janus XT per Amiga 2000 per la comp. MS-DOS
L. 690 000

Scheda Janus AT per Amiga 2000 per la comp. MS DOS
L. 1 750 000

LE SCHEDE SONO COMPLETE DI DISK DRIVE 5,25" MANUALI+SOFTWARE

AMIGA SPLITTER NEWEL RGB PAL CONVERTER
Per chi possiede già un digitalizzatore video del tipo Amiga Eye, Amiga Vid, Easy View, Digi View ecc. Evita il passaggio dei noiosi tre filtri. Lo splitter Newel converte direttamente l'immagine a colori. Indispensabile per chi possiede un digitalizzatore in tempo reale in b/n. Con Newel splitter potrà ottenere risultati straordinari
L. 249 000

FRAMER
Digitalizzatore in tempo reale a colori 320X256 320X512 640X200 640X512 qualità professionale per Amiga 1000/500/2000
L. 1 099 000

Scanner Professionale AMIGA GS-4000 (105 mm 16 tonalità di grigio)
L. 550 000

DISPONIBILI TUTTE LE ULTIME NOVITÀ SOFTWARE ORIGINALI

ABBIAMO QUASI TUTTO PER TUTTI

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA
TUTTI I PRODOTTI SONO GARANTITI MINIMO 12 MESI
UNICA SEDE: VIA MAC MAHON, 75 - 20155 MILANO

a cura di Francesco D'Angelo e Gaetano Di Stasio

Melod : elaboratore di semplici composizioni melodiche

di Stefania Basso

Il mese scorso abbiamo presentato un lavoro molto interessante ma che non disponeva di grosse basi informatiche su cui poggiarsi perché realizzato in ambito economico da un nostro lettore di Roma non sviluppava le sue argomentazioni con l'ausilio dell'intelligenza artificiale, né implementava grandi procedure in linguaggio macchina, ma arrivava alle sue conclusioni sfruttando tre semplici programmini in Basic interpretato

Tale lavoro presentava però, al folto numero di futuri economisti che ci seguono, un valido esempio con cui confrontarsi e discutere, magari il tutto si offriva all'occhio esperto in modo un po ingenuo, ma riteniamo che il valore didattico di operazioni come questa sia altissimo «Lo scontro con la realtà che nessun libro è in grado di trasmettere fornisce una maturazione intellettuale che a mio avviso, non riescono a fornire anni di studio» come l'autore del lavoro ha scritto nella presentazione dell'opera

Questo è alla base della rubrica MCmicroCAMPUS nata dalla convinzione che i lavori universitari scientifico/economici più interessanti e validi debbano iniziare a circolare liberamente in tutte le università italiane sempre carenti di materiale didattico valido ed aggiornato, per semplificare in qualche modo la dura vita a cui sono soggetti gli studenti e per premiare le iniziative individuali più significative Questo mese ci soffermiamo su un programma realizzato da un lettore di Reggio Emilia studente all'Università degli Studi di Parma alla facoltà di Ingegneria Elettronica, sviluppato durante il corso di Programmazione dei Calcolatori Elettronici.

Esso è un semplice programma di Editoria Musicale Elettronica

Non è possibile quindi creare partiture lunghe fino a 100 pagine comprendenti 32 pentagrammi per pagina, o gestire una serie completa di simboli come chiavi di Violino, Alto, Basso, Tenore, Soprano e per strumenti a percussione passando dagli uni agli altri in modo dinamico

Né è possibile avvalerci di strumenti per la rappresentazione di elementi grafici quali forcelle e legature, e dei vantaggi offerti dal linguaggio Postscript nella fase di stampa

Esso è stato inoltre sviluppato su un comune PC che non dispone di 4 canali audio gestiti in multitasking e in DMA come invece l'Amiga in cui essi possono operare contemporaneamente ognuno indipendentemente dall'altro

Con l'Amiga infatti per le strabilianti potenzialità di Paula (il coprocessore dedicato al suono) è possibile realizzare un programma che gestisce la partitura di un piano, usando i quattro canali per ottenere sino a quattro note insieme, mentre un altro controlla la sezione ritmica con quattro diversi tamburi

La divisione del tempo concessa ai due programmi avverrebbe in maniera così rapida da poter udire un accordo di quattro note e quattro tamburi simultaneamente (!!!!) No! Non è proprio il nostro caso

Quindi anche questa volta si tratta di un elaboratore non dalle strabilianti caratteristiche ma un lavoro valido, notevole per uno studente alle prese con i primi anni universitari e dalle potenzialità didattiche fuori dal comune

Chi vuole entrare in possesso di ***Melod*** *può trovare il tutro su MC-Link o acquistare il dischetto presso la redazione, al prezzo di L. 30 000 L'importo può essere inviato tramite assegno o c/c postale, si prega di specificare il tipo di supporto (5"1/4 o 3"1/2) desiderato*

Caratteristiche generali

Il programma Melod permette di elaborare semplici composizioni melodiche al computer attraverso l'uso degli elementi essenziali della notazione musicale tradizionale

Esso permette infatti di utilizzare, in forma grafica, tutti i tipi di note e di pause, alcuni segni di separazione, le principali alterazioni di frequenza dei suoni e ogni tipo di alterazione di durata di suoni e pause, le frequenze possono variare su un'estensione di tre ottave, a partire dal do centrale, mentre la velocità di esecuzione può assumere nove diversi valori

Le melodie composte possono essere eseguite, modificate e salvate su disco per essere successivamente elaborate

Il programma consente di spostarsi all'interno della composizione, di aggiungere e togliere le figure sul pentagramma, di modificare la frequenza e/o la durata dei singoli elementi della melodia per mezzo di comandi simbolici disposti sullo schermo in ordine logico e accessibili attraverso i tasti cursore

Uso del programma

Subito dopo il lancio del programme compaiono sullo schermo quattro righe di comandi e il pentagramma con la chiave di violino (foto 1)

Il comando attivo, eseguibile mediante pressione del tasto RETURN, è racchiuso in un rettangolo inizialmente posto sul primo comando in alto a sinistra

Foto 1
Esempio di gruppo irregolare

Foto 2
Questo è un trillo (è necessario definire ogni singola nota)

Esso può essere spostato con i tasti cursore e i tasti HOME, END, PGUP, PGDN, al centro del pentagramma compare invece un rettangolo vuoto destinato a contenere la figura corrente. L'azione di ciascun comando è riportata dai messaggi visibili sotto il pentagramma.

La prima riga dei comandi è costituita da note e da segni di separazione: il valore di ciascun tipo di nota ne determina la durata in relazione alla velocità di esecuzione scelta; il segno di fine battuta si può usare per separare gruppi di note e/o di pause dello stesso valore complessivo (detti appunto «battute») e il segno di fine sezione può essere usato per separare la composizione in più parti.

Questi due segni non hanno alcun effetto durante l'esecuzione.

La seconda riga presenta le pause di durata corrispondente alle note della riga superiore ed i comandi per portare l'eventuale nota evidenziata sul pentagramma alla posizione superiore (singola freccetta verso l'alto: un do diventa un re, poi un mi, e così via) o a quella più alta (doppia freccetta).

La scelta e la conferma di una nota, di un segno di separazione o di una pausa ne provoca l'inserimento dopo la figura eventualmente presente nel rettangolo al centro del pentagramma: subito dopo l'inserimento il suono corrispondente alla nota scelta è un do naturale e la sua durata è regolare, così come la durata di una pausa appena inserita.

La terza riga dei comandi offre la possibilità di spostarsi avanti o indietro all'interno della composizione evidenziando la figura precedente o successiva a quella attuale, oppure la figura iniziale o finale (con il comando doppia freccia a destra o doppia freccia a sinistra); gli altri comandi permettono di alterare in diminuzione o in aumento la frequenza della eventuale nota corrente accostandole il relativo segno grafico (bemolle o diesis), oppure di riportare tale frequenza al proprio valore naturale togliendo alla nota il simbolo eventualmente aggiunto (funzione bequadro).

La quarta riga dei comandi completa la seconda per quanto riguarda la possibilità di spostamento verticale delle note sul pentagramma e offre diverse altre possibilità: ESEcuzione della composizione a partire dalla figura corrente, scelta della VELocità di esecuzione, alterazione della durata (gruppi IRRegolari) o CANcellazione della figura corrente, CARicamento da o SALvataggio su disco e infine USCita dal programma.

La cancellazione della figura corrente provoca lo scorrimento a destra delle figure che stanno nella parte sinistra dello schermo, in modo da poter inserire una eventuale nuova figura al posto di quella cancellata.

Melod: elaboratore di semplici composizioni melodiche

Realizzatore: *Alfredo Tonelli*
Sviluppato in circa un mese di lavoro come tesina per l'esame di «Programmazione dei Calcolatori Elettronici» presso la Facoltà di Ingegneria Elettronica, Università degli Studi di Parma, a.a. 1988/1989

Docente del corso: *Prof. Eduardo Calabrese*
Sistema utilizzato: PC XT compatibile con 640k di memoria centrale, HD 20M, in modalità grafica EGA

Linguaggio: *Turbo Pascal 5.0*

Note sulla struttura del programma

Grazie alle facilitazioni offerte dal Tur-

bo Pascal 5.0, il programma Melod può adattarsi a modalità grafiche diverse.

A questo scopo le costanti di schermo non sono definite nella apposita sezione, ma in una procedura che le calcola in funzione della massima risoluzione possibile; in questa procedura sono calcolate anche altre «costanti» quali le frequenze dei suoni possibili (con riferimento al La «diapason» 440 Hz) e i valori di durata delle figure.

L'esecuzione di un comando della prima riga si riduce all'inserimento di un elemento nella lista circolare che simula il pentagramma; ciascun elemento è costituito da un record con varianti: la parte fissa contiene le coordinate della figura nella tavola dei comandi (la tavola grafica delle foto 1 e 2), la parte variabile contiene, nel caso delle note e delle pause, i due numeri del rapporto di irregolarità (numero di figure del gruppo irregolare, numero di figure del gruppo regolare corrispondente) e, nel caso delle note, anche il nome del suono e quello dell'alterazione.

L'esecuzione di un comando della seconda riga può comportare, oltre all'inserimento di nuove figure nella lista, anche la modifica di quelle già inserite: le procedure relative a questi comandi modificano il nome del suono associato alla figura corrente (se questa è una nota) assegnandogli il nome del suono successivo (se esiste) o il nome dell'ultimo suono possibile.

Che cosa manca

L'opera si presenta come un semilavorato. Infatti abbiamo di seguito elencato tutte le principali cose che mancano e che invece sono necessarie affinché il programma raggiunga almeno un minimo indice di usabilità.

Infatti ad esempio il pentagramma è immobile durante l'esecuzione della melodia mentre sarebbe necessario fornire la possibilità di farlo scorrere seguendo le note, per facilitare l'error discovering.

Si potrebbe poi facilitare la scrittura musicale rendendo disponibili i cosiddetti segni di abbellimento (trillo, mordente, gruppetto) che ora sono eseguibili a costo però di definire ogni singola nota (foto 2).

Manca inoltre il simbolo denominato «ritornello» che indica la ripetizione di una frase così come non è possibile l'uso del doppio diesis e del doppio bemolle.

Manca l'indicazione del tempo che si pone al principio della composizione musicale dopo la chiave e le alterazioni stabilendo il valore delle battute (in verità non è neanche possibile inserire le alterazioni in chiave).

Infine è negato anche l'uso dei punti di valore (segno grafico che messo a destra di una nota o pausa ne aumenta della metà del suo valore) e del punto di espressione che si pone sulle note per indicarne l'esecuzione staccata.

Bisogna comunque premiare il dinamismo dell'autore che si è offerto di portare all'esame non uno dei noiosi quanto classici programmi di calcolo numerico, come quelli che risolvono i sistemi di equazioni, ma un programma fuori dai canoni che se migliorato e potenziato può senza dubbio essere presentato come tesina ad esami ben più impegnativi come Tecniche di Programmazione.

L'esperienza dell'autore ha inoltre risvegliato in noi vecchi ricordi (tra l'altro abbastanza recenti) che vedevano due nostri brillantissimi colleghi, nella persona di Emilio Triunfo e Andrea De Maria, circa tre anni fa proporre per lo stesso esame addirittura un compilatore MARS per giocare alle Core Wars, con tanto di simulatore grafico, meritandosi un articolo su «Il Mattino» e un voto pieno all'esame. A quei tempi non si conosceva molto l'argomento e per la sua realizzazione si basarono unicamente sull'articolo di Dewdney apparso sul numero 191 de «Le Scienze» nel lontano luglio 1984.

Esperienza che permise loro l'anno scorso di organizzare il I Torneo Nazionale di Core Wars in occasione della manifestazione di scienza e fantascienza Futuro Remoto, alla cui conferenza finale partecipò anche il nostro GDS.

Quindi ben vengano le nuove idee che fanno solo bene allo spirito dando carica e denotando impegno colmo di passione.

Per concludere voglio evidenziare un errore che troverete in un esempio fornito col programma. Infatti nella scala LA minore armonica (file LAMINARM.MLD) l'alterazione del settimo grado (settima nota) dovrebbe essere sia in modo ascendente che discendente mentre viene alterata solo in modo ascendente come per la scala minore mista. Questo solo per dovere di cronaca.

MC

Norme per la partecipazione

— Possono partecipare tutti i lavori/studi scientifico-economici non tesi di laurea (a sfondo informatico) realizzati in ambiente universitario ed ultimati a partire dal settembre 1985.

— Ognuno di essi dovrà essere accompagnato dalle generalità dell'autore, recapito telefonico, università di appartenenza, matricola, corso in cui il lavoro è stato sviluppato e nome del docente di corso.

— La documentazione relativa dovrà essere inviata su supporto sia cartaceo sia magnetico, accompagnata da un commento scritto dall'autore come presentazione dell'opera, costituito da circa cinquemila caratteri. Nel commento dovrà essere sintetizzato l'argomento trattato, indicati i sistemi hardware e i pacchetti software utilizzati, le eventuali difficoltà incontrate, il modo in cui sono state superate, il tempo di sviluppo, la bibliografia (se non presente nella documentazione allegata al lavoro) ed ogni altra eventuale notizia o commento degni di nota.

— Essendo la partecipazione limitata ai lavori non tesi di laurea realizzati in ambiente universitario, è gradita una breve dichiarazione del docente con il quale la tesina è stata sviluppata.

— Fra tutti i lavori pervenuti via via, ne saranno scelti dieci da una prima commissione interna alla redazione di MCmicrocomputer. Questi saranno argomento di altrettanti articoli che ne descriveranno caratteristiche e potenzialità. I lavori non saranno pubblicati in quanto tali sulla rivista, ma i lettori interessati potranno entrarne in possesso con le modalità che saranno rese note.

— Ai dieci autori o gruppi di lavoro sarà corrisposto un compenso di 300.000 lire, perché comunque appartenenti alla fascia dei lavori più qualificati.

— Fra questi dieci lavori una commissione di esperti ne sceglierà uno che sarà ricompensato con ulteriori 700.000 lire.

— È d'obbligo l'invio dei sorgenti e della documentazione tecnica e di utilizzazione, sia su supporto magnetico che cartaceo.

— Non è prevista la restituzione del materiale inviato.

— Con l'invio del lavoro, l'autore ne autorizza la pubblicazione e la diffusione gratuita come materiale didattico.

Hard Disk controller Adaptec:

Da Contradata le vitamine per i vostri AT 286/386

Come ottenere il massimo dai vostri 286/386

Gli AT 80286/80386 hanno ormai raggiunto grandi velocità di elaborazione non sempre però possono essere "alimentati" con la stessa rapidità. In particolare, il traffico dei dati tra CPU e periferia (sia essa un disco rigido o una qualsiasi periferica) crea un collo di bottiglia che rallenta sensibilmente tutto il vostro sistema.

I controller e gli Host Adapter ADAPTEC portano ai massimi livelli le prestazioni dei vostri Hard Disk Drive, quadruplicando la velocità standard di trasferimento dati.

Controller al passo con l'evoluzione

Per AT 80286 e 80386 Adaptec presenta tre modelli con interleave 1/1
- **2310/2312** HDD/FDD MFM transfer rate > 500 Kbytes/sec*
- **2370B/2372B** HDD/FDD RLL 2,7 transfer rate > 750 Kbytes/sec*
- **2320B/2322B** HDD/FDD ESDI transfer rate > 1400 Kbytes/sec* (10/15 Mbit/sec)

I controller 2372 B e 2322 B sono equipaggiati con 8 Kbytes RAM di **"Read Ahead Cache"**. Tutti completamente trasparenti a MS DOS, XENIX SCO UNIX, ISC, NOVELL.

Per le versioni OEM sono disponibili Controller SCSI per drive SMD, ESMD, ESDI, ST 412/506 con codifica MFM e RLL 2,7.

La versatilità e la potenza SCSI per il bus AT e Microchannel

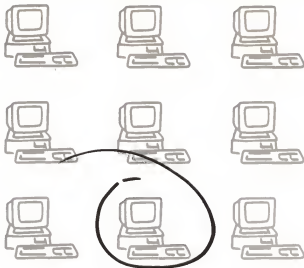
Gli Host Adapter intelligenti SCSI **1540A/1542A per il bus AT** e **1640A per Microchannel**, consentono di collegare dischi rigidi fino a **1073 Mbytes** in modo del tutto trasparente. In condizioni di multiutenza sono in grado di gestire il traffico dati in entrata e in uscita rendendo la CPU sempre disponibile per tutte le altre operazioni.

Gli Host Adapter sono supportati in modo nativo direttamente da
- Santa Cruz XENIX 2.3 GT per AT 286
- Santa Cruz XENIX 2.4 AT 386
- Santa Cruz 286/386 PS per Microchannel
- Interactive UNIX
- Microport UNIX 5

Per NOVELL 2.12 (escluso ELS2) e 2.15, Adaptec ha studiato la perfetta integrazione HW/SW.

Per ulteriori informazioni sui prodotti distribuiti da Contradata telefonate allo 039/737015 o scrivete a Contradata srl Via Monte Bianco 4 20052 Monza (MI) telex 352830 CONTRA I fax 039/735276 G3

* Misura effettuata con Coretest 2.7

PER COMPUTER CHE NON HANNO TEMPO DA PERDERE

MS Word 5.0 e Word Perfect 5.0

dal Word Processing al Desktop Publishing

di Francesco Petroni e Gianni Catani

Con le recenti versioni dei due più diffusi prodotti del Word Processing a livello americano e quindi a livello mondiale, che sono il Word Perfect della Word Perfect Corporation e il Word della Microsoft, si è ulteriormente concretizzata una tendenza rilevata da un po' di tempo nel mondo del Word Processor.
Tali prodotti si stanno evolvendo non solo nelle funzionalità per la composizione ed organizzazione del documento, ma anche in quelle che permettono il suo trattamento estetico, al punto che il divario in termini di risultati raggiungibili tra un WP evoluto ed un DTP è ormai pressoché nullo, mentre, al contrario, la strada da percorrere per raggiungere tale medesimo risultato è nei due casi (WP e DTP), totalmente differente.

Figura 1 - Il Layout del nostro esercizio. La prima cosa da fare nel predisporre un documento che abbia finalità editoriali è quella di progettare, anche disegnandola a mano su un foglio di carta, l'organizzazione generale della pagina, con le colonne, i margini, ecc. allo scopo di essere facilitati nella successiva fase di realizzazione. Nei nostri esperimenti lavoreremo su tre colonne, con vari filetti, utilizzando numerosi Font e importando disegni grafici e tabelle.

L'utente del Personal Computer che si trova, con una certa frequenza, a produrre documenti in cui occorra anche un aspetto estetico di qualità si imbatte in un dilemma.

È meglio utilizzare un Word Processor evoluto verso il DTP, che pur rimanendo sostanzialmente un WP dispone di qualche funzionalità editoriale, oppure è meglio utilizzare una «coppia» di prodotti e cioè un Word Processor, e questa volta può essere elementare, e, per «impaginare» il documento, un Publisher specializzato, con il quale raggiungere dei risultati estetici avanzati?

Questo dilemma potrebbe non nascere quando il documento sia scritto e stampato dalla stessa persona e quando la persona conosca bene ambedue i prodotti.

Nasce invece in quelle situazioni, specie quelle di tipo aziendale, in cui alla stesura del singolo documento partecipano più personaggi ognuno dei quali ha un suo compito e ha proprie e personali conoscenze.

Non tratteremo questi aspetti organizzativi in cui ogni soluzione trovata presenta comunque lati negativi, ma ci occuperemo solo di analizzare praticamente una soluzione che può risolvere il problema e cioè quella di utilizzare un prodotto WP evoluto che permetta anche qualche funzione di Publishing.

Video testuale, funzioni di Preview, Wysiwyg

In un documento, e chiameremo per semplicità in questa maniera l'obiettivo del nostro lavoro, vanno distinti tre elementi:

— il contenuto, e cioè il contenuto testuale puro e semplice e gli eventuali

Figura 2 - Microsoft Word 5.0 - Ambiente. L'ambiente del Word 5.0 è quello abituale dei «vecchi» prodotti Microsoft, come Word stesso, Multiplan, Chart ecc. Fa eccezione per ora solo l'Excel che adotta in tutto e per tutto l'interfaccia Window, alias Presentation Manager. Con Word 5 che utilizza lo schermo testuale, tutto l'aspetto DTP non è facilmente individuabile se non ricorrendo alla funzione di Preview.

elementi aggiunti, come figure, tabelle, ecc
— la struttura, ovvero l'organizzazione del testo in capitoli, sottocapitoli, punti e sottopunti, paragrafi, ecc
— l'estetica, che a sua volta si divide in estetica della pagina, che può essere ad esempio suddivisa in più colonne, del

Figura 3 Microsoft Word 5.0 - Funzione Option. La zona del menu si amplia e darmi dalla zona con il testo ogni qual volta la funzione svolta preveda numerose opzioni di secondo livello. In casi estremi ad esempio quando occorre caricare un file dal disco o occorra scegliere un font tra quelli disponibili la videata di lavoro fa posto ad un'altra che presenta l'elenco dei vari elementi selezionabili e le varie opzioni

Il Word Processor alla riscossa

di Francesco Petroni

In altre pagine della rivista troverete due anteprime anche esse riguardanti, al pari di questo articolo, prodotti di Word Processing

La prima annuncia l'uscita del Word Perfect 5.0 in italiano e la seconda annuncia l'uscita del Microsoft Word per Windows e questa è una novità assoluta e senza dubbio importante

Rimandiamo alle singole anteprime per le prime sommarie descrizioni dei due prodotti, alle quali ovviamente faranno seguito molto presto le prove, ma cogliamo subito l'occasione fornitaci da questo articolo per mettere a fuoco alcune tendenze oggi riscontrabili nel settore del Word Processing

Il settore del Word Processing, tradizionale punto di forza del Personal Computing (è il tipo di prodotto percentualmente più utilizzato su tali macchine) dopo un periodo di «letargo», in cui anche con l'uscita delle varie versioni in fondo non succedeva nulla di nuovo, si sta muovendo

I motivi che hanno contribuito a questo «risveglio» sono molti

Il principale di questi è sicuramente costituito dall'«invadenza» della grafica ormai presente in tutte le categorie di prodotti, favorita anche dalle evoluzione e dalla diffusione di macchine e di periferiche con elevate prestazioni grafiche

Poi il contemporaneo incremento delle prestazioni delle macchine sia in termini di velocità di calcolo che in termini di capacità di memorizzare grossi volumi di dati, il che rende possibile l'utilizzo di prodotti sempre più sofisticati e sempre più ricchi di funzionalità

Anche il settore del Word Processing è poi coinvolto dalla necessità, sempre più sentita da chi lavora seriamente con il Personal Computer, di utilizzare prodotti che «parlino tra di loro»

Prodotti che siano innanzitutto in grado di passarsi direttamente i dati, ma siano anche in grado di realizzare e di tenere attivi dei collegamenti «caldi» mediante i quali non si effettua un semplice passaggio «una tantum» di dati ma si stabiliscono delle modalità che regolano questo passaggio

Si pensi ad un documento prodotto periodicamente in cui vengano travasati in maniera automatica, vari file di vario tipo (testi, tabelle, disegni)

Aggiornando questi file (ad esempio mensilmente) si aggiorna anche il documento completo. Oltre a questi aspetti procedurali che interessano soprattutto l'utilizzo del Word Processing in una azienda, non vanno trascurati gli aspetti estetici del risultato finale

La qualità estetica del documento oggi non è più considerata un lusso, ma è una caratteristica fondamentale che comunque il documento deve possedere

E per consentire il raggiungimento del risultato estetico voluto sono disponibili non solo stampanti laser (che ora sono anche a basso costo) ma anche ottime stampanti a getto d'inchiostro ed economicissime stampanti a 24 aghi, ormai ben riconosciute e quindi ottimamente sfruttate dai vari software

Oltre agli aspetti procedurali e a quelli estetici non vanno infine trascurati gli aspetti funzionali «tipici» e quelli «avanzati» del Word Processor, aspetti particolarmente importanti se dei prodotti si fa un uso professionale

Dando per note le funzionalità «tipiche» del Word Processor, citiamo, tra quelle un tempo definite «avanzate» ma ormai dotazione comune in tutti i prodotti le seguenti

— l'utilizzo dei Fogli di Stile che permettono di memorizzare in file specifici tutti gli aspetti organizzativi ed estetici di un documento, indipendentemente dal contenuto testuale,
— produzione automatica degli «Outline» profili degli Indici del documento,
— la Correzione Ortografica tramite dizionari generali (magari in varie lingue), specializzati e personali
— la gestione dei collegamenti tra il testo e le Note a Piè Pagina, le Figure le Tabelle tutti elementi inseribili nella pagine, ma esterni al testo «normale»,
— la presenza di funzioni proprie di altri prodotti come funzioni matematiche, che garantiscano la «esattezza» delle varie tabelle numeriche, funzioni di gestione schedari per fare mailmerge o comunque per personalizzare i documenti, ecc.,
— File Manager evoluto, per gestire efficientemente l'archivio dei documenti, associando al singolo file una serie di informazioni ausiliarie e permettendo di organizzare i file stessi in «cartelline»
— Macro, possibilità di memorizzare sequenze di comandi e, in queste, di inserire veri e propri comandi di programmazione

In questo articolo analizzeremo due importanti esponenti dell'ultima generazione dei Word Processor, il Microsoft Word 5.0 e il Word Perfect 5.0 ma lo faremo limitatamente agli aspetti editoriali. Utilizzeremo ancora le versioni inglesi, anche se proprio in questi giorni (in cui scriviamo) e come risulta dalle citate anteprime stanno arrivando quelle in italiano. È peraltro evidente che la particolare analisi che faremo nell'articolo è del tutto indipendente dalla «nazionalità» del prodotto

Figura 4 - Microsoft Word 5.0 - Preview. La funzione di Preview è «il anticamera» della stampa. Se il documento è stato caricato di elementi grafici, la funzione di Preview permette di eseguire un sia pur minimo controllo di quello che sarà effettivamente stampato. Word 5.0 permette il controllo a pagina intera o a pagina doppia.

il documento debba subire sia semplice messe a punto, sia aggiornamenti periodici.

Spesso il passaggio dal testo, scritto con un WP, al DTP è un passaggio «senza ritorno» nel senso che il DTP «cannibalizza» il testo originario, inserendoci le proprie codifiche, che in genere non corrispondono a quelle già inserite, per i propri scopi, dal WP.

Ad esempio in un documento in cui alcune frasi debbano essere marcate con un «outlining» si crea un conflitto tra il WP, nel quale i simboli, i numeri, le rientranze dell'outlining sono elementi testuali, e il DTP, che dispone di tutt'altre funzioni per produrre in forma grafica e quindi più estetica gli stessi effetti.

E di elementi di conflitto tra i due contendenti se ne possono citare decine. Ad esempio le tabulazioni, le sottolineature, i caratteri speciali, ecc.

La soluzione di questi problemi, ripe-

paragrafo, o meglio delle varie parti del testo, in estetica del carattere, in abbellimenti, filetti, cornici, retini, ecc.

Il Word Processor si occupa, bene, delle prime due funzioni, mentre il Publisher, che si occupa malissimo della prima, tratta così così la seconda, ma svolge egregiamente l'ultima.

Questa differente specializzazione si ripercuote anche sulle modalità di utilizzo dell'hardware. Un Word Processor utilizza un video testuale, e, al massimo, prima di eseguire la stampa, permette una Preview, con la quale fare un minimo di controllo preventivo.

Il DTP utilizza invece la modalità operativa ormai nota con la sigla Wysiwyg. Necessita di un video grafico avanzato e tutto quello che succede nel prodotto succede direttamente in forma grafica. Il DTP necessita del mouse proprio perché molte delle funzioni si svolgono direttamente sulla pagina.

Ad esempio con un WP una figura va posizionata indicandone le coordinate e le dimensioni, che sono richieste da apposite funzionalità di menu, ma soprattutto va posizionata non vedendo la figura.

Con il DTP la figura va «agganciata» con il mouse e spostata e stirata direttamente sulla pagina controllandone direttamente «a vista» forma e dimensioni. E si può già d'ora affermare che quanto più è elevata la complessità della pagina tanto più è comodo lavorare «a vista».

L'utilizzo in serie di due prodotti, tendente a sfruttare ciascheduno nel suo specifico «campo», presenta alcuni problemi dovuti alla difficoltà di risolvere quei processi iterativi, necessari quando

Figura 5 - Word Perfect 5.0 - Ambiente con rivelacodici. Il primo approccio con il Word Perfect 5.0 non è obiettivamente dei più emichevoli. Sul video non c'è traccia di comandi e questo rende indispensabile l'uso della mascherina sulla tastiera che è di più scomoda consultazione di una normale zona di menu. Se il comando principale presente numerosi sottocomandi la videata con il testo è sostituita da videate operative sulle funzione. In questo caso vediamo il testo e sulla parte inferiore lo stesso testo con i veri codici.

Figura 6 - Word Perfect 5.0 - Funzione Format. La funzione Format si attiva premendo Shift F8. Appare un menu molto articolato nel quale sprofondare per operare le varie scelte eseguite le quali si preme F7 che ha sempre il significato di ritorno al menu precedente. In questo caso si ritorna alla videata di lavoro.

tiamo solo se l'aspetto editoriale non è predominante, può essere la scelta di un WP evoluto verso il DTP.

Recentemente sono usciti, e quando leggerete questa rivista saranno già disponibili in italiano, due WP molto blasonati che presentano nuove e singolari analogie.

E poiché ne presentano anche su questo particolare aspetto abbiamo pen-

Figura 7 - Word Perfect 5.0 - Preview. Nel Word Perfect 5.0 la funzione di Preview permette sia di zoomare sulla pagina sia di «scrollare» la pagina alla ricerca del particolare da controllare. È da citare anche il fatto che poiché è possibile fare l'Editing delle immagini grafiche è con questa funzione che si controllano la loro forma e il loro aspetto.

```
   PASSI OPERATIVI PER LA CREAZIONE DELLA PAGINA IN MICROSOFT WORD 5.0

SCELTA DELLA STAMPANTE E PREPARAZIONE DELLA PAGINA E DELL'AMBIENTE
   Configurazione della stampante utilizzata
      ESC Print Option F1 per scegliere e configurare la stampante
   Preparazione della Pagina
      ESC Format Division Margins per configurare i margini della pagina
   Configurazione dell'ambiente operativo
      ESC Options per le varie specifiche
      ESC Options/Show non-printing symbols per visualizzare i codici
PREPARAZIONE DEL TESTO
      Digitare il testo oppure caricare un file gia' scritto
      ESC e selezionare  Transfer/Load/Filename
COMPOSIZIONE DELLA TESTATA DEL DOCUMENTO E TITOLO DEL DOCUMENTO
   Preparazione dell'intestazione iniziale
      Posizionarsi in alto a sinistra nel foglio
      Digit  DATE e premere il tasto funzione F3 (per data di sistema)
      Andare a riga nuova e scrivere la parte destra del titolo
      Evidenz la parte destra e poi ESC/Format/Paragraph/Alignment=Right
      Evid, le due parti e poi ESC/Format/Side by Side=yes
   Inserimento del filetto sotto l'intestazione
      ESC e selezionare  Format/Border/Lines/Below
   Preparazione del titolo.
      Premere 3 volte Return e digitare il titolo
   Definizione dell'estetica del titolo
      Posiz a inizio titolo, F6 a tasto Fine per marcare il blocco
      ESC e selez Format/Character/Font name F1 per scegliere il font
   Tracciamento di una cornice intorno al titolo
      Posizionarsi ad inizio titolo e poi ESC Format/Border/Box
   Centratura del titolo
      Posizionarsi ad inizio titolo e poi ESC Format/Paragraph/Alignment
   Riduzione dei margini della cornice
      Posizionarsi ad inizio titolo e poi
      ESC e selez  Format/Paragraph/Left Indent e poi Right Indent
   Inserimento autori
      Scrivere, evidenziare il testo e poi
      ESC e selez  Format/Paragraph/Alignment per scegliere l'all to
      ESC e selezionare  Format/Character/Italic/Yes per il corsivo
IMPOSTAZIONE DELLA PAGINA SU TRE COLONNE
      Premere Cntr+Return per forzare un salto pagina
      Posizionarsi all'interno della seconda pagina
      ESC e selez  Format/Division/Layout/Number of columns 3
      Su Division Break selez  Continuos, per evitare il salto pagina
```

```
CONTROLLO A VIDEO
      ESC Print Preview
PREDISPOSIZIONE DEL FORMATO GENERALE DEL DOCUMENTO
   Scelta del carattere
      Con i comandi di blocco evidenziare parte o tutto il testo
      ESC e selez  Format/Character/Font Name e le altre caratt che
      ESC e selez  Format/Paragraph e modific  aligment e i vari indent
   Giustificazione del documento
      Con i comandi di blocco evidenziare parte o tutto il testo
      Premere ESC e selez - Format/Paragraph/Aligment/Justified
INSERIMENTO DEI GRAFICI
   Inserimento del grafico a barre tipo PIC creato con Lotus 123
      Posizionarsi nel punto in cui si vuol inserire il grafico
      ESC e selez  Library/Link/Graphics, immettere il nome del file
      Graphics Width, heigh, space before, ecc  per posiz  il grafico
   Modifica della posizione e dell'allineamento del grafico
      ESC e selez  Format/Position per stabilire posiz ne e i rif ti
      ESC e selez  Format/Paragraph/Alignment, poi space before e after
   Inserimento del grafico Bit-Map tipo PCX letto via scanner
      Stesse operazioni e regole utilizzate per il formato PIC
INSERIMENTO TABELLE ESTERNE
   Importazione di una zona di celle catturate da LOTUS 123
      Posizionarsi nel punto in cui si vuol inserire la zona di celle
      Premere ESC e selezionare
      ESC e poi Library/Link/Spreadsheet e nome del file
      Digitare la zona del foglio elettronico da importare, es.: A1 E11
      Importati i dati, se del caso, intervenire sui tabulatori
   Modifica del formato del titolo della tabella
      Evidenziare il titolo con il tasto funzione F6
      ESC e selez  Format/Character/Bold=Yes e cosi' via
   Tracciamento di una cornice
      ESC e poi Format/Border/Box
INSERIMENTO DI TESTI ESTERNI
   Importazione di testo preconfezionato (collegamento caldo)
      Posizionarsi sul punto in cui si vuole importare il documento
      ESC e selez  Library/Link/Document e inserire il nome del file
   Modifica della posizione e dell'estetica del testo inserito
      ESC e selez  Format/Position/Horizontal e posizionare
      Poi Frame Position= Inside, Relative= Column, le altre specifiche
```

Figura 8 - Microsoft Word 5.0 - I passi dell'esercitazione. Per dare il più possibile concretezza al nostro articolo presentiamo la sequenza delle operazioni necessarie per realizzare la pagina Word (vedi esempio nella pagina a fronte). Questo allo scopo sia di dare indicazioni utili a chi comincia a lavorare con Word 5.0 sia di permettere a chi non ne sa nulla di farsi un'idea di cosa vuol dire operare con un WP tendente al DTP.

sato di eseguire con i due una specie di prova sul campo DTP

Ma prima di passare ad analizzare Word 5 e Word Perfect 5 approfittiamo dell'occasione per trattare tre argomenti posizionati sul confine tra il mondo dei WP e quello dei DTP Argomenti che in genere i primi WP ignoravano, ma che entrano prepotentemente in gioco sia quando si parla di DTP che quando, ormai sempre più frequentemente, si parla di WP evoluti

Parliamo dei Set di Caratteri stampabili delle Figure inseribili in un documento ed infine delle Unità di Misura del tipografo.

La cultura del Font

I WP evoluti e i DTP permettono di scegliere i Font con i quali stampare i vari «pezzi» di testo La gamma dei Font stampabili dipende principalmente dalla stampante che di per sé permette di produrre direttamente certi Font In genere sono quelli che stampa in fase di Test a dimostrazione del fatto che li produce da sola

I prodotti più evoluti permettono di costruire, in funzione della stampante utilizzata, ulteriori Font software che vengono stampati con le stesse modalità con le quali si stampa un disegno e quindi sfruttando la risoluzione della stampante

Un ulteriore passo in avanti è costituito dalla possibilità di aggiungere altri Font costruiti con appositi software, che debbono essere specifici per quel prodotto e per quella stampante

Se infine si vuol controllare il più possibile a video quello che sarà prodotto in stampa (e qui nasce il concetto di Wysiwyg) occorre che lo stesso font costruito per essere utilizzato con la stampante lo sia anche per il video

I due WP di cui parliamo utilizzano sia i Font della stampante, sia Font software scelti dall'utente, sia Font software esterni che vanno, con specifiche procedure, installati

La funzione di Preview, in ambedue i prodotti, non raggiunge la precisione di un Wysiwyg, in quanto i Font video sono molto semplificati

La cultura della figura

Per quanto riguarda le figure queste possono solo essere importate nei due WP Una volta «dentro» possono essere stirate e posizionate ma su di queste si può assolutamente (e ovviamente) intervenire

Si possono importare figure «bitmap», e i formati standard sono PCX e TIF e figure vettoriali, e i formati più diffusi sono PIC e CGM

Nel primo caso l'immagine è memorizzata «a puntini» e quindi il prodotto non fa altro che rintracciare i vari puntini, nel secondo è memorizzata come sequenza di «oggetti» che vengono ridisegnati da una apposita routine di disegno

In ambedue i casi non si tratta di una «scienza esatta» e quindi prima di raggiungere dei risultati accettabili occorre molta sperimentazione Abbiamo trattato già questa problematica nei vari articoli pubblicati sull'argomento Formati Grafici

Un po' di conti con le unità di misura nel tipografo

Uno dei primi ostacoli che si incontrano nel passaggio tra un WP e un DTP è il cambiamento dell'unità di misura Poiché si tratta di pochi e semplici concetti preferiamo, per una migliore compren-

19 Ottobre 1989 — Prova di MS WORD 5.0

DTP CON MICROSOFT WORD 5

di Francesco Patroni
e Gianni Catani

Questa pagina e' stata totalmente realizzata con il Microsoft Word 5.0 versione inglese, cercando di utilizzare il piu' possibile (compatibilmente con quanto si riesce a fare in una unica pagina) le sue particolari funzionalita di Publisher.

Quindi abbiamo abbondato in filettature, cornicette, retinature, ecc. per sperimentare queste funzioni

In alto abbiamo inserito un RUNNING HEAD (per questi esperimenti abbiamo utilizzato la versione inglese provata su MC n.(87), in pratica una intestazione fissa che si ripete su tutte le pagine del documento

Poi il titolo che occupa tutte le tre colonne su cui e' organizzato il Layout, dotato di Box e di contorno.

Il nome degli autori, in Font Corpo 8 Italic e poi, distribuito sulle tre colonne, il testo, in corpo 8, normale

Il lavoro consiste nella iniziale definizione del Layout della pagina, con l'impostazione dei margini

La suddivisione in piu colonne puo' essere limitata ad una zona particolare della pagina.

TABELLA SCRITTA CON 123

Un discorso a se' invece meritano la possibilita di Import di tabelle (un tempo bestia nera dei Word Processor) e di disegni, sia di tipo Bit Mapped che di tipo Vettoriale

I passi operativi li descriviamo in maniera esauriente nel testo "normale" Qui descriviamo solamente il contenuto della pagina stessa.

Questo riquadro contiene un testo importato in Word e che non viene "mischiato" con il testo circostante Viene anche inserito in un Box per evidenziarne la diversita'

Gli "oggetti" che abbiamo inserito sono numerosi e quindi sono necessariamente piccoli.

E' evidente che in un lavoro reale (non costretto in una pagina) si dara' maggior peso all'aspetto estetico dei vari elementi, anche di quelli inseriti.

Gli "oggetti" sono una tabella scritta in Lotus 123, che si puo' importare secondo varie modalita' e su cui si puo intervenire, in caso di necessita', come su un qualsiasi testo scritto con Word stesso.

Abbiamo poi importato due figure una di tipo Bit Mapped, una immagine fotografica digitalizzata, e poi un grafico salvato in formato PIC, realizzato anch'esso con il Lotus 123

L'ultima importazione e' relativa ad un testo che viene posizionato in un suo specifico Box, ed e' scritto in tutt'altro stile rispetto al testo principale

TABELLA SCRITTA CON 123
IMPORTATA IN UN WP
Produzione Alimenti da Forno

	PANE	BISCOTTI	CRACKERS	PASTA
ITALIA	2.660	1.514	3.305	1.526
FRANCIA	1.745	3.832	2.022	1.957
SPAGNA	1.898	1.813	3.240	2.851
GERMANIA	3.521	3.450	2.602	3.000
OLANDA	1.649	3.004	1.524	3.544
TOTALE	114.731	3.613	12.693	12.878

sione dell'argomento, chiarirlo subito.

Un WP normale che lavora sulla videata testuale visualizza 25 righe di 80 caratteri. Una stampante normale stampa 10 caratteri per pollice e 6 righe per pollice (infatti la carta perforata e abitualmente lunga 11 pollici e stampa 66 righe).

Una stampante ad aghi può avere 9 o 24 aghi. Il che significa che nel primo caso utilizza 9 per 6 = 54 aghi su un'altezza di un pollice e nel secondo 24 per 6, 144 aghi. Una stampante laser raggiunge invece una risoluzione di 300 punti per pollice.

Un DTP non ragiona più in termini di caratteri per pollice, in quanto si può scegliere tra decine di tipi di carattere, tra decine di dimensioni e quindi il concetto di carattere non è più univoco.

Chi lavora spesso con il DTP è bene che cominci a ragionare, prima o poi, con le unità di misura proprie del tipografo.

Le unità di misura dei caratteri tipografici sono il Pica, che è un sesto di pollice e il Punto che è un dodicesimo di Pica.

Carattere «corpo 9» (quello con cui ed esempio è stampata questa pagina) significa che l'altezza del carattere (si considera lo spazio tra il carattere alto e quello basso, si pensi ai caratteri «pl») è di 9 punti. Fatte le debite proporzioni (300 sta a 72 come x sta a 9) si può dedurre che il carattere corpo 9 viene stampato dalla laser con una precisione di ben 32 punti in altezza.

Ragionando non più sulla riga di stampa ma sulla pagina, il conteggio di prima porta ai seguenti risultati. Una pagina di formato A4, che è alta 29,7 centimetri, pari a circa 12 pollici, stampata con una stampante laser dispone di 3600 punti in altezza.

Riproducendo la pagina del documento sul monitor non si riesce ovviamente ad avere una risoluzione analoga, anche se i monitor specializzati per DTP arrivano ad oltre 1000 punti in altezza. Questo vuol dire che in ogni caso anche il Wysiwyg non riesce a dare una idea completamente esatta di quanto si avrà sulla stampante.

Le nostre prove con Word e Word Perfect

Word Perfect e Word presentano ora delle singolari analogie:

— sono entrambi giunti alla versione 5.0,
— sono entrambi tradotti in italiano

```
PASSI OPERATIVI PER LA CREAZIONE DELLA PAGINA IN WORD PERFECT 5.0

SCELTA DELLA STAMPANTE E PREPARAZIONE DELLA PAGINA
   Configurazione delle stampante utilizzata
      Shift F7 (stampa) e poi S, per scegliere la stampante
      3, C, Soft Font, per caricare anche i font software
   Preparazione delle Pagina
      Shift F8 2 per definire formato delle carta e le varie marginature
PREPARAZIONE DEL TESTO
      Digitare il testo oppure caricare un file gia' scritto
      Per caricare un testo Shift F10 e inserire il nome del documento
COMPOSIZIONE DELLA TESTATA DEL DOCUMENTO E TITOLO DEL DOCUMENTO
   Preparazione dell'intestazione iniziale
      Shift F8, selezionare Page/Headers/A/Every Page
      Digitare 19 Ottobre 1989 (allineato a sinistra)
      Alt F6 (allinea a destra) e scrivere Prova di Word Perfect 5.0
   Preparazione del titolo
      Alt F9, per creare un Text Box, e selezionare
      Text Box/Edit, digitare il titolo es  DTP CON WORD PERFECT 5.0
   Definizione dell'estetica del titolo
      Pos  inizio titolo, prem  Cntr F8, sel Base Font, e poi il font
   Centratura del titolo
      Posizionarsi sulla D di DTP CON   , premere Shift F6 (centra)
   Posizionamento del titolo
      F7 (Exit) per passare al menu precedente (Definition  Text Box)
      Sel Type= Paragraph, Hor Pos = Center, Size= 8(wide) x 1 2(high)
      F7 per confermare ed uscire del menu'
CONTROLLO A VIDEO
      Shift F7 (stampa) V per produrre una PREVIEW
      1, 2, 3 ... per zoom e varie scale e per vedere pagine accoppiate
PREDISPOSIZIONE DEL TESTO SU TRE COLONNE IMPOSTAZIONE DEGLI ALLINEAMENTI
   Predisposizione delle tre colonne
      Posizionarsi all'inizio del documento e creare spazi di comodo
      Alt F7 (Matem/Colonne) selezionare  Number of Columns= 3
      Prem  INVIO per confermare la scelta e tornare al menu precedente
      Selezionare Column On/Off per attivare le tre colonne
      Premere freccie in basso per visualizzare il testo su tre colonne
   Giustificazione del documento.
      Premere Shift F8 (Format) e selez  Line, Justification= Yes
   Scelta del font utilizzato in tutto il documento
      Posizionarsi sul primo carattere del documento
      Premere Cntr F8 e selez  Base Font e poi scegliere il font voluto

INSERIMENTO DEI GRAFICI
   Importazione di un disegno Vettoriale CGM (Europa)
      Posiz  nel punto del testo in cui si vuole che appaia la figura
      Premere Alt F9 (Grafica) e selezionare
      Figure/Create/Filename digitare il nome ed estensione del grafico
   Modifica delle dimensioni della figura
      Selez Type= Paragraph, Hor  Pos = Left&Right, Size= 5 (w) x 5 (h)
      Con Type=Paragraph la figura viene agganciata al paragrafo
   Inserimento della didascalia sotto la figura
      Selezionare Caption, digitare  Fig 1 Formato Metafile
      Premere F7 per uscire confermando
   Importazione del disegno bit-mapped degli occhi
      Pos  nel punto del testo in cui si vuole che appaia la figura
      Premere Alt F9 (Grafica) e selezionare
      Figure/Create/Filename digitare il nome ed estensione del grafico
   Modifica delle dimensioni esterne della figura
      Selez Type=Page,Vert Pos =Bottom,Hor Pos =2,54,Size=10.4(w)x5(h)
      Con Type=Page la figura e' agganciata e posizionata sulla pagina
   Zoom della figura all'interno della sua cornice
      Premere 9 per Edit della figura
      Premi Scale per impostare i fattori di scala nelle due direzioni
      Frecce nelle varie direz per centr la figura nella cornice esterna
   Inserimento della didascalia sotto la figura
      Selezionare Caption, digitare  Fig 2 Immagine TIFF
   Scelta del font della didascalia
      All'inizio della didascalia premere Cntl F8 e scegliere il font
      Premere F7 per uscire confermando
   Importazione di una tabella preconfezionata creata con Lotus
      Posiz  nel punto del testo in cui si vuole che appaia la tabella
      Premere Alt F9 (Grafica) e selezionare
      Figure/Create/Filename digitare il nome ed estensione del grafico
   Modifica delle dimensioni della tabella
      Selez  Type=Page,Vert Pos =6c,Hor Pos =8,Size=8(w)x5 2(h)
   Importazione del disegno del Pensatore in dotazione con il prodotto
      Posizionarsi nel punto in cui si vuole importare la figura
      Premere Alt F9 e selezionare
      Figura/Create/Filname digitare il nome della figura
   Modifica delle dimensioni della tabella
      Selez Type=Par ,Hor Pos =Left&Right,Size=5(w)x6.5(h)
   Inserimento di una didascalia sotto la figura
      Selezionare Caption, digitare  Fig 4 Figura di Libreria WP
      Premere F7 per confermare e quindi uscire
```

Figura 9 - Word Perfect 5.0 - I passi dell'esercitazione. Ribadiamo che l'obiettivo dell'articolo è quello indicato nel titolo. Nella trattazione trascuriamo tutti gli aspetti operativi e funzionali che non hanno rilevanza rispetto all'obiettivo stesso, ma che in generale permettono di migliorare ed ottimizzare la produzione. Ci riferiamo soprattutto all'utilizzo dei Fogli di Stile e delle Macro, funzioni presenti nei due prodotti che negli esempi non utilizziamo per nulla. Nella pagina a fianco il risultato finale del nostro esperimento.

— posseggono ambedue avanzate funzionalità di Word Processing,
— sono entrambi evoluti verso il DTP, il che significa
— permettono di utilizzare più tipi di Font, soft e hard,
— permettono di tracciare filetti, bordature e di definire retinature sulla pagina — possono ambedue importare file grafici realizzati con altri prodotti
— permettono di lavorare sul video alfanumerico e di controllare il risultato in una videata di Preview

Per quanto riguarda le funzioni generali e più specificamente quelle di Word Processing rimandiamo alle due prove già apparse su MC numero 82 (il Word Perfect 4.2) e MC numero 87 (il Word 5) e a quelle non ancora apparse. In questo articolo invece tratteremo esclusivamente le funzioni DTP

Passando alle prove vi invitiamo sia a controllare i risultati raggiunti sia e questo è un po' più noioso, a leggere i passi operativi che descrivono, momento per momento, quali funzionalità sono state utilizzate per ottenere le due stampe

Lo scopo non è solo quello di dare una mano a chi già lavora con uno dei due prodotti, ma anche quello di permettere a chi non conosca nessuno dei due di «farsi un'idea» delle modalità operative sottostanti

19 Ottobre 1989 — Prova di Word Perfect 5.0

DTP CON WORD PERFECT 5.0

di Francesco Petroni e Gianni Caisai

Questa pagina e' stata interamente realizzata con Word Perfect 5.0 e stampata con una Stampante Laser Hewlett Packard compatibile utilizzando solo i suoi font hardware.

Abbiamo innanzitutto definito le caratteristiche generali della pagina, come margini, numero delle colonne e distanza tra le stesse.

Altre caratteristiche della pagina sono le testate e il Piedino, che possono svilupparsi su due righe e sul cui testo si puo' intervenire con le stesse funzionalita' che riguardano i testi "normali".

Il titolo e' stato aggiunto utilizzando una delle funzioni grafiche la Box Text che permette sia di importare un testo gia scritto che di digitarlo ex novo

Fig.1 Formato Metafile

L'importazione di un file grafico, sia di tipo Bit Map che Vettoriale viene facilitata dalla possibilita' di lavorare in Edit sulla figura, per scalarla e posizionarla "a vista". Va da se' che non si puo' intervenire sul contenuto della figura stessa (questo anche nei DTP)

Interessante è la possibilita' di caricare figure in formato Metafile, un formato vettoriale abbastanza diffuso, al punto da poter essere considerato un "quasi' standard

Nel testo descriviamo un po' piu dettagliatamente i problemi da risolvere prima, durante e dopo l'importazione

Tra i formati Bit-Mapped i classici PCX, diffuso dal Paintbrush, il TIF ed altri

Con la funzione Alt F9 si accede sia alle funzioni grafiche, sia alle funzioni semigrafiche, come quelle che permettono di impostare una Tabella o un Box di contenuto testuale

Tale contenuto puo' essere importato da un file esterno o puo essere modificato al pari di un testo scritto con WP stesso

Fig 3 Tabella Importata

TABELLA SCRITTA CON 123 - IMPORTATA IN UN WP

Produzione Alimenti da Forno

	PANE	BISCOTTI	CRACKERS	PASTA
ITALIA	2 660	1 514	3 305	1 526
FRANCIA	1 785	3 832	2 022	1 957
SPAGNA	1 898	1 813	3 240	2 851
GERMANIA	3 021	3 450	2 602	3 000
OLANDA	1 649	3 004	1 524	3 544
TOTALE	11 473	13 813	12 693	12 878

Le funzioni di Preview e' dotata di un utile Zoom con il quale evidenziare le varie zone "critiche" del documento Non si raggiunge comunque la efficienza di un WYSIWYG

Una delle caratteristiche salienti del Word Perfect, anche nelle precedenti versioni, e' il fatto che "dichiara" i propri codici, che possono essere visualizzati lavorando in modalita "Rivelacodici".

fig 4 Il pensatore di Rodin

In tale maniera l utente piu' esperto puo' controllare, anche accanto al testo cui si riferiscono, tutte le specifiche attribuite

Da citare infine la presenza di una piccola libreria di immagini (ad esempio il Pensatore di Rodin qui sopra) in un formato WPG (Word Perfect Graphic) utilizzabili per abbellire i documenti e la presenza di una Utility di Screen Capture che salva l'immagine rubata sul video in questo stesso formato WPG

Fig 2 Immagine TIFF letta con Scanner

Conclusioni

I risultati finali li vedete completamente pubblicati e quindi li potete controllare direttamente

I passi per raggiungerli (figg 8 e 9) per ambedue i prodotti, non sono complicati né macchinosi, anzi una volta scritto il testo, sono ampiamente ripetitivi

La difficoltà più grande incontrata è quella dovuta al fatto di aver lavorato su tre colonne e di aver inserito numerosi «oggetti», veri e propri elementi di disturbo del testo, variamente posizionati sulla pagina

Poiché con ambedue i prodotti si lavora sul video testuale (e in questo ad esempio una figura appare con il nome del file o con un numero) si ha la sensazione di lavorare «al buio» e quindi si ha la necessità di fare delle frequenti e tranquillizzanti Preview, per controllare che le varie cose siano al loro posto così come ce le immaginiamo

Con l'esperienza si acquista sicurezza e quindi si arriva a lavorare velocemente anche e (quasi) solo sul video testuale, nel quale ci si abitua presto a riconoscere i vari elementi

Il modo di lavorare a menu del Word 5.0 è più semplice (la stessa funzione richiede meno passi elementari) del Word Perfect ed è quindi più adatto ad utilizzi anche saltuari del prodotto. E anche abbastanza facile ritrovare i vari comandi In pratica si seleziona l'elemento e poi via menu ci si lavora sopra

Word Perfect 5.0 invece lavora senza menu e quindi è meno adatto ad un utilizzo saltuario in quanto occorre ricordarsi il più possibile i vari comandi (e non solamente il comando di richiamo del menu) Qualche punto a suo favore lo incamera soprattutto sulle funzioni di importazione ed editazione delle figure che sono pressoché complete e molto efficienti

Si tratta in definitiva di due prodotti all'avanguardia, capaci di soddisfare la maggior parte delle svariate necessità che si incontrano nel mondo del trattamento dei testi Ma sono anche molto evoluti ed è quindi probabile che non si riesca ad arrivare subito ad un loro completo sfruttamento

Il sottomenu Dati nel Lotus 123 release 3

di Francesco Petroni

Nello scorso numero abbiamo presentato la prova del Lotus 123 Release 3, nella quale abbiamo, al solito, descritto le principali funzionalità del prodotto, soffermandoci soprattutto sulle novità rispetto alle precedenti versioni
In questo numero approfondiremo un tema specifico legato a quel particolare utilizzo dell'123 che è la gestione di archivi. In questo settore, grosso modo identificabile con il sottomenu Dati, infatti, si possono ritrovare le principali e più sofisticate novità della nuova release. Al punto che l'attività di gestione archivi diventa, nella nuova versione del classico 123, e per una serie di motivi che descriveremo tra breve, un vero punto di forza

I motivi che danno nuovo impulso alle attività di tipo DBMS dell'123 sono riferibili innanzitutto al grosso volume di dati che può gestire il foglio, ora in grado, con il DOS Extender, di vedere tutta la memoria presente sulle macchine 286 e 386

Non si può utilizzare sulle vecchie macchine (8088 e 8086) ma in compenso, caricato sulle nuove, l'123R3 può vedere una memoria massima, direttamente indirizzabile, di 16 megabyte (se presente sulla macchina). E questo allarga di una percentuale di circa il 2000 per 100 i limiti di «occupabilità» del foglio

L'altra caratteristica che favorirà l'utilizzo dell'123 per attività di tipo DBMS è la tridimensionalità

Il fatto di poter lavorare su più fogli, che non debbono necessariamente essere strutturalmente uguali, permette di organizzare al meglio il lavoro, suddividendo i vari elementi che lo compongono su più fogli, ognuno dei quali può così essere destinato ad una sola specifica funzione

Una problematica DBMS necessita infatti di numerose strutture

Innanzitutto l'archivio vero e proprio, che deve risiedere una zona del tabellone e che, nel caso di lavoro su più fogli, e bene che ne abbia un tutto per se. Le altre strutture sono quelle destinate all'acquisizione dei dati, alla loro validazione, alla definizione dei criteri di ricerca, ecc

Tutta la parte Inquiry quindi, sia quello istituzionale sia quello estemporaneo, può risiedere su fogli dedicati nei quali si possono inserire sia le Zone Condizioni che le Zone Emissione

Inoltre con la possibilità di caricare in memoria contemporaneamente più di un file, ognuno dei quali si può sviluppare su più fogli, è comunque possibile raggiungere un'organizzazione ottimale, caricando e scaricando strutture a seconda delle necessità

Infine con il Link, su file in memoria oppure su file su disco, c'è l'ulteriore vantaggio di poter decidere cosa portare in RAM e cosa lasciare su disco. Ad esempio una tabella statica che serve per consultazione può essere lasciata sul disco, e sarà l'123 che in sede di ricalcolo si occuperà di «andare a leggere» i dati che gli servono

Superato quindi, e di un bel po', il limite della memoria e prescindendo dalle problematiche prestazionali, che lavorando «tutto in memoria» e su macchine delle ultime generazioni, in generale non si sentono più di tanto, il limite più vincolante diventa paradossalmente quello del numero di righe del foglio, che è rimasto fermo a 8192 (vi ricordate le 256 del primo Visicalc?)

Questo vuol dire che a meno di strutture organizzative, non si possono gestire archivi con più di 8192 record. Anche se i nuovi limiti della RAM consentirebbero facilmente di caricarli e di gestirli. Ad esempio, ipotizzando un monoarchivio con una struttura lunga un centinaio di caratteri e una macchina con una RAM di 4 mega, si potrebbero caricare circa 30 000 record

Premessa per i neofiti

L'utilizzo del foglio elettronico risulta intuitivo come foglio di calcolo, tanto è vero che lo spreadsheet è nato proprio come foglio di calcolo. È altrettanto intuitivo che nelle celle del tabellone si possono inserire dei dati organizzati per righe (record) e per colonne (campi) e che ogni campo può avere in cima una sua intestazione (nome del campo)

Per poter trattare questa tabella di dati come un archivio e quindi per poter su di questa eseguire delle operazioni di ricerca, di raggruppamento occorre eseguire dei passi intermedi, che questa volta non sono altrettanto intuitivi

L'archivio (o come vedremo gli archivi) va definito come Zona Origine. Occorre poi definire altre due zone, la Zona Condizioni e la Zona Emissione, che

debbono avere, come intestazione gli stessi nomi dei campi (solo quelli) che interessano utilizzati nella Zona Origine.

Anche se non obbligatorio è a questo punto molto comodo dare dei nomi a tutte le zone utilizzate in modo da poter le facilmente specificare via via che occorre (il comando è il solito Zona Nomi Crea).

Create le tre zone, la prima con i dati e le altre due solo con le intestazioni, occorre attivare il comando DATI BASE-_DATI, e occorre «rispondere» ai primi tre sottocomandi che «chiedono» quale sia la Zona Origine (quella con i dati), quale sia la Zona Condizioni (quella in cui si immettono i criteri attraverso i quali filtrare i dati) e quale sia la Zona Emissione, che serve quando si eseguano operazioni con estrazione di dati.

Tutte le funzionalità e tutti i comandi di Data Base richiedono l'esecuzione di queste operazioni preliminari.

Di cosa parleremo e perché

Per dare all'articolo il solito aspetto pratico suddivideremo la trattazione in una serie di piccoli esercizi facilmente schematizzabili.

— ***Archivio unico***
— Zona Estrazione con campi calcolati
— Zona Estrazione con campi sommarizzati
— ***Archivio doppio***
— Zona Condizioni con «formula di combinazione»
— Zona Emissione con dati calcolati dai due archivi
— ***Archivio Multiplo***
— Sviluppo su più fogli
— Soluzione con formule su vari archivi
— Soluzione con formule solo in emissione
— ***Dati tabella***
— Nuove possibilità del comando
— Esempi di utilizzazione
— ***Macro***
— Nuove funzioni per gestire un Data Base (cenni)

Figura 1 - Caso su un solo archivio. Campi calcolati. In questo primo e più semplice esempio di utilizzo dell 123 release 3 nella gestione di dati vediamo un classico archivio Vendite che comprende però solo dati elementari. L'archivio va definito come Zona Origine. Utilizziamo poi una ridotta Zona Condizioni che contiene un solo campo e la Zona Emissione che contiene le stesse intestazioni della Zona Origine più alcune intestazioni con campi calcolati. I calcoli vengono eseguiti lanciando la istruzione di estrazione DATI/BASE_DATI/TUTTI.

Figure 2 - Caso su un solo archivio. Campi di sommarizzazione. Se le formule di calcolo poste nella Zona Emissione sono solo di tipo statistico (@Somma, @Media, ecc.) l'operazione di estrazione esegue una totalizzazione rispetto ad un campo di raggruppamento che va messo come primo campo della Zona di Emissione. Va detto anche che in numerose operazioni di estrazione, ad esempio in questa che genera un raggruppamento, viene prodotto anche un ordinamento dei dati in uscita.

```
A/F15: (T) [L14] +ACOD=CODICE                                   PRONTO

  -->ARCHIVIO VENDITE         -->TABELLA ARTICOLI
  CODICE   QT DATA            ACOD      DESCR     PREZZO   IVA
  A001     15                 A001      MATITA      1000    10
  A002     20                 A002      PENNA       2000    10
  A001     30                 A003      QUADERNO    1500     8
  A002     15                 A004      DIARIO      3000     8
  A004     20
  A003     35                          ↑ ARCHIVIO ARTICOLI
  A004     22
  A001     30         ← ARCHIVIO VENDITE
  A002     15
  A004     20                 ACOD
  A003     20                 +ACOD=CODICE  ← ZONA CONDIZIONI
  A001     10
  A002     20
  A001     15                           ↓ ZONA EMISSIONE

  CODICE   QT DATA            ACOD      DESCR     PREZZO   IVA
  A001     30                 A001      MATITA      1000    10
  A001     15                 A001      MATITA      1000    10
  A001     10                 A001      MATITA      1000    10
  A001     15                 A001      MATITA      1000    10
  A001     30                 A001      MATITA      1000    10
  A002     15                 A002      PENNA       2000    10
  A002     20                 A002      PENNA       2000    10
  A002     15                 A002      PENNA       2000    10
  A002     20                 A002      PENNA       2000    10
A005 WK3
```

Figura 3 Caso su due archivi. Per mettere in relazione due archivi, che in 123-ese continuano a chiamarsi tabelle, occorre semplicemente immettere, nella Zona Condizioni, una formula di eguaglianza tra i due campi in comune tra i due archivi. Se si elaborano un archivio di M righe e uno di N righe e se M è maggiore di N e se nella Zona Condizioni c'è solo la formula di collegamento si avranno in uscita M righe. Se non si mette alcuna condizione le righe diventano M∗N.

Data la differente finalità delle varie esemplificazioni non utilizzeremo sempre gli stessi archivi ma li adatteremo via via alle varie necessità. Inoltre analizzeremo solo le funzioni di manipolazione dati e non quelle che permettono di intervenire sugli archivi per inserire record o per aggiornarli.

Non c'è spazio per affrontare anche queste problematiche che probabilmente svilupperemo in un altro articolo.

Un'altra premessa riguarda il fatto che poiché è impossibile fare un unico esercizio comprensivo che abbracci tutte le tematiche, siamo costretti a trattare un argomento alla volta, lasciando alla fantasia dei lettori il compito di immaginare applicazioni più complesse di quanto si riesca a descrivere in un articolo in cui mettere insieme i vari «pezzetti». I vari esercizi infine sono presentati attraverso «hardcopy» del video e quindi l'organizzazione degli stessi è stata in taluni casi condizionata da questa decisione, che ha ovviamente il vantaggio di permettere di «vedere tutto» in un'unica immagine. La riproduzione di un hardcopy inoltre risulta più leggibile della riproduzione di una foto.

Un caso semplice con un solo archivio

Nel vecchio Lotus 123, versione 2.01, le funzionalità di DATI BASE...DATI potevano operare su un solo archivio, che in un foglio elettronico è semplicemente una tabella con in alto una riga di intestazioni. Questo archivio andava definito come Origine per le operazioni di Ricerca ed Estrazione. Tali due operazioni nell'123 inglese si chiamano Find e Query e in quello italiano sono state tradotte in Cerca e Tutti.

Figura 4 Caso su cinque archivi posti in forma tabellare. Uno. Riprendiamo un caso studiato alcuni numeri fa in un articolo sul dBASE IV (MC n. 85) e concernente cinque archivi relativi ad un classico caso di Righe Ordini, Ordini, Articoli, Clienti, Venditori. Presentiamo due soluzioni al problema di collegamento tra gli archivi. In ambedue le soluzioni gli archivi sono messi in forma tabellare e non si è fatto ricorso alla programmazione. La prima soluzione è sviluppata (solo per motivi estetici) su tre fogli e i cinque archivi sono uniti da formule di Lookup (Scansver in italiano).

Nella versione 3, l'Origine può essere costituita da più zone e quindi da più archivi, che vanno indicati semplicemente dividendoli con un carattere separatore.

Inoltre con le nuove possibilità di creare dei collegamenti tra fogli caricati in memoria o residenti su disco l'Origine può essere del tutto esterna rispetto ai fogli nei quali si esegue l'estrazione.

Infine la Zona (o le zone) Origine possono essere, per mezzo del Bridge con il dBASE III, non solo esterne, ma anche direttamente di formato DBF. In pratica si possono trattare come Origine enormi volumi di dati, comunque e dovunque residenti, e anche disponibili in altri formati.

Passiamo agli esercizi.

Anche se ci limitiamo a trattare un solo archivio, come nei nostri due primi esercizi, possiamo già trovare alcune novità. Il singolo archivio è, al solito, costituito da tutti i dati e dalla riga immediatamente superiore che contiene le intestazioni delle colonne (campi) dell'archivio. La prima novità è la possibilità di utilizzare direttamente le intestazioni delle colonne quando occorra riferirsi ad un campo.

Quindi nella Zona Condizioni si possono inserire criteri di selezione che usano formule che referenziano direttamente l'intestazione dell'archivio. Ad esempio se c'è una colonna che ha come intestazione la parola ANNO, nel criterio si può scrivere >80, per ottenere la sele-

Figura 5 - Caso su cinque archivi posti in forma tabellare. Due. La seconda soluzione sempre su tre fogli prevede la costruzione in tabella dei cinque archivi e prevede che in questi vengono inseriti solo i dati elementari, quelli cioè che non dipendono da calcoli. Per stabilire le relazioni tra i vari archivi e per produrre (in questo esempio solo in uscita) una tabella in cui inserire dati provenienti da tutti e cinque abbiamo sfruttato le nuove potenzialità della funzione DATI descritte nel testo.

zione, oppure si può scrivere, in qualsiasi altra colonna, +ANNO>80, in quanto la parola «ANNO» identifica il campo.

L'altra novità è che ora è possibile definire campi calcolati nella Zona Emissione. Cosa che si fa semplicemente inserendo la formula stessa come intestazione. Come al solito in casa Lotus si tratta di una modalità operativa basata sulla intuitività che però ha il difetto di non permettere di personalizzare facilmente le intestazioni. Nel primo esempio (fig. 1) vediamo come il campo calcolato inserito nella Zona Emissione, e quindi non presente nell'archivio di Origine, ottenuto moltiplicando la colonna PR per la colonna OT, si debba chiamare direttamente PR*OT.

Nel secondo esempio (fig. 2) invece vediamo come ottenere in Emissione delle totalizzazioni di campi numerici calcolate per gruppi semplicemente inserendo delle formule del tipo @SOMMA. L'123R3 esegue dei raggruppamenti sulla base del primo campo inserito in Zona Emissione.

Si possono mettere più formule di sommarizzazione facendo attenzione che se esiste anche una sola colonna con un calcolo «normale» si crea un conflitto che l'123 risolve non creando i raggruppamenti. Questo tipo di estrazione comporta sempre un ordinamento dei dati in uscita.

Caso su due archivi

Per mettere in relazione due archivi, che in 123-ese continuano a chiamarsi tabelle, occorre semplicemente immettere, nella Zona Condizione, una formula di eguaglianza tra i due campi dei due archivi che sono in comune (fig. 3). Tale formula si chiama «Formula di Combinazione» e può anche essere più complessa, ad esempio se la chiave di collegamento è composta da più campi o da formule che elaborano il campo.

Dati un archivio di M righe e uno di N righe e se M è maggiore di N e se nella zona condizioni c'è solo la formula di collegamento si avranno in uscita M righe. Se non si mette alcuna condizione le righe diventano M*N.

Comunemente questa operazione di collegamento tra due o più archivi si chiama JOIN. Ad esempio il comando JOIN del dBASE III, dBASE IV si comporta esattamente nella stessa maniera.

In caso di eguaglianza dei nomi dei campi, questi vanno fatti precedere dal nome della propria tabella. Inoltre, come detto, la formula di collegamento può essere composta anche da più campi, o da espressioni più complesse.

Ma questi sono dettagli operativi. L'aspetto interessante è che l'area di utilizzo dell'123 sconfina anche su problematiche pluriarchivio, un tempo riservate solo a prodotti di categoria DBMS.

Un caso complesso con cinque archivi

Riprendiamo un caso, studiato alcuni numeri fa in un articolo sul dBASE IV, che comporta l'utilizzo di cinque archivi tra di loro in relazione.

È un classico caso di Righe Ordine, Ordini, Articoli, Clienti, Venditori, in cui l'archivio delle Righe d'Ordine è in relazione con l'archivio Ordini e con l'archivio Articoli, e l'archivio Ordini è in rela

Figura 6 - Tabella di Cross Tab. Una delle funzionalità più potenti dell'123 è la DATI TABELLA, soprattutto perché è una funzionalità «dinamica» nel senso che provvede direttamente a realizzare dei cicli di calcolo sulla base di formule e di variabili imposte dall'utente. I risultati dei calcoli vanno a finire in una tabella che a seconda del tipo scelto (DATI TABELLA 1, 2 o 3) è mono, bi o tridimensionale.

Figura 7 Produzione di un grafico dal Cross Tab. La tabella prodotta con una operazione di Cross Tabulation è il miglior «soggetto» per produrre un grafico. Tra le numerose novità nel settore grafico presenti nella release 3 citiamo la Quick Graph con la quale se il cursore è in una cella con dei numeri intorno basta premere F10 per avere subito la rappresentazione grafica e la Grafici Gruppo con la quale si individuano le zone con i dati e quelle con i nomi delle serie in una unica operazione

zione con quello Clienti e quello Venditori. Come detto il problema e stato già descritto più in dettaglio nel numero 85 di MCmicrocomputer.

Gli archivi sono messi in forma tabellare e posizionati su tre fogli per favorire la comprensibilità sulle foto, anche se sarebbe stato più opportuno lavorare su cinque fogli. Nelle soluzioni proposte non utilizziamo nessuna MACRO ma solo funzioni di calcolo, funzioni «@» o funzionalità del menu.

Presentiamo due soluzioni al problema del collegamento tra gli archivi.

Nella prima esistono i tre archivi anagrafici (Articoli, Clienti e Venditori) che dispongono solo di dati propri. Negli altri due archivi, Ordini e Righe d'Ordine, invece, abbiamo inserito oltre ai dati propri anche i dati calcolati, o mediante estrazione dagli anagrafici (funzione @LOOKUP tradotta in @SCANSVER) o mediante formule di calcolo (fig. 4).

Questa soluzione, riportata su un foglio solo, è praticabile anche con il Lotus versione 2.01.

La seconda soluzione, sempre su tre fogli, prevede ancora, sui primi due fogli, le tabelle con i cinque archivi. In questi vengono inseriti solo i dati elementari, quelli cioè non dipendenti da calcoli o da estrazioni. In tale maniera le dimensioni in larghezza degli archivi non anagrafici (Righe e Ordini) vengono sensibilmente ridotte (fig. 5).

Per stabilire le relazioni tra i vari archivi e per produrre in uscita (sul terzo foglio) una tabella in cui inserire dati provenienti da tutti e cinque gli archivi abbiamo sfruttato le nuove potenzialità della funzione DATI.

Nella Zona Condizioni vanno immesse le formule che garantiscono il collegamento. Le formule sono delle semplici eguaglianze tra i nomi dei campi che consentono il collegamento tra i due archivi. Se le regole di relazione, come nel nostro caso, sono più di una, occorre inserire altrettante formule.

Per ottenere in Emissione tutte le Righe d'Ordine, la Zona Condizioni e stata utilizzata solo per inserire le formule di collegamento e non criteri secondo i quali eseguire selezioni.

Nel caso occorra filtrare i dati si può (alla vecchia maniera) allargare di una riga la Zona Condizioni, oppure complicare le formule con #AND# e #OR#, oppure se serve, inserire in larghezza altri campi su cui eseguire le selezioni.

Lo sviluppo completo delle informazioni viene prodotto in Zona Emissione, dove abbiamo inserito sia i Dati Base dell'archivio sia tutti i dati che, attraverso le relazioni, abbiamo voluto estrarre dagli altri.

Da notare come le operazioni di estrazione (comando DATI BASE_DATI TUTTI) esegua, anche in questo caso, un ordinamento sull'ultima voce della relazione.

La funzione DATI TABELLA 2 per fare del Cross Tabulation

Una delle funzionalità più potenti dell'123 e la DATI TABELLA, soprattutto perché è una funzionalità «dinamica» nel senso che provvede direttamente a realizzare dei cicli di calcolo sulla base di formule e di variabili impostate dall'utente. I risultati dei calcoli vanno a finire in una tabella, che a seconda del tipo scelto (DATI TABELLA 1, 2 o 3) è mono, bi o tridimensionale.

Se le formule di calcolo sono complesse, e come al solito non c'è limite superiore alla loro complessità, possono essere raggiunti, con pochi comandi e in pochi attimi, risultati notevoli in termini di sofisticazione elaborativa.

```
A:C7: 'Karin                                                PRONTO

IMMISSIONE  Cognome  Nome     Telefono    ACCODA
C3:E3                                     \a {corniceno}
                                             {posiziona}c3~
CRITERIO    Cognome  Nome     Telefono       {?}~{D}{?}~{D}{?}~
C6:E7       Karin                            {accodafine ARC;IMM}
                                             /zsIMM~{S}{S}
EMISSIONE   Cognome  Nome     Telefono
C10:E11     Karin    Belun      665544    RICERCA
                                          \b {corniceno}
ARCHIVIO    Cognome  Nome     Telefono       /zsIMM~
C14:...     Paolo    Santi      234234       {posiziona}c7~
            Jones    Berman     343434       {?}~{D}{?}~
            Marco    Pallini    554455       /dbtu
            Karin    Belun      665544
            Sario    Rossi      987678    CANCELLA
            Ugo      Verdi      768888    \c {corniceno}
A007.WK3                          CAPS       /zsIMM~
                                             {posiziona}c7~
                                             {?}~{D}{?}~
                                             /dbdcu
```

Figura 8 - Tre semplici Macro. In queste tre semplici Macro, meglio descritte nel testo, diamo un «assaggino» di alcuni nuovi comandi. Ad esempio CORNICENO elimina la cornice che mostra le coordinate di riga e colonne (ma che non permette di recuperare lo spazio da questa occupato). ACCODAFINE che permette di allungere una zona (in cui sia posto un archivio) aggiungendovi in fondo una riga in cui sia stato preventivamente inserito il nuovo record

Figura 9 - Macro MASCHERA. Esiste una nuova Macro si chiama MASCHERA, che permette sia di definire una zona riservata all'input dei dati, sia di definire all'interno del comando ed opzionalmente, una tabella di tasti da premere e azioni da fare. In tal modo è possibile gestire l'immissione dei dati collegandola, ad esempio a routine di validazione, a routine di accodamento nella tabella, ecc.

re una zona riservata all'input dei dati, sia di definire, all'interno del comando ed opzionalmente, una tabella di tasti da premere e azioni da fare.

Quando viene eseguita una Macro contenente tale comando viene attivata una Zona di Immissione e le attività al suo interno sono controllate attraverso l'elenco dei tasti che si possono o non si possono premere.

In tal modo è possibile gestire l'immissione dei dati collegandola, ad esempio, a routine di validazione, di accodamento nella tabella ecc.

Ne vediamo un semplicissimo esempio in figura 9 in cui abbiamo anche distribuito su tre fogli la Zona Maschera, la Zona Macro e l'archivio.

In pratica la Macro, che si lancia con Alt A, permette di inserire nella Zona Maschera nuovi record che vengono poi accodati alla Zona Archivio premendo F7. Se invece si preme F8 la Macro termina.

La funzione Cross Tab con la quale si analizza la distribuzione di un valore rispetto a una, due o tre variabili, è presente come funzionalità specifica in alcuni prodotti (vedi Borland Paradox 3.0). Con il Lotus 123 Release 3, il Cross Tab si ottiene come «sottoprodotto» della funzione DATI TABELLA.

In pratica unendo le potenzialità della funzionalità DATI TABELLA con quelle delle funzionalità DATA BASE si possono costruire ulteriori ed avanzati strumenti di analisi.

Per costruire un Cross Tab (trattiamo per semplificare un caso di distribuzione secondo due variabili) occorre un archivio e una Zona Condizioni con almeno i due campi interessati. Queste due zone vanno indicate come Zona Origine e Zona Condizioni del Data Base.

Occorre poi preparare una tabella con già riempita la prima colonna, con i valori del primo campo che interessano, e la prima riga con i valori del secondo campo.

Nel vertice tra prima riga e prima colonna va poi scritta la formula di calcolo, che nel nostro caso è del tipo statistico di Data Base. Abbiamo inserito @SOMMADB (archivio, colonna, condizioni) in cui Archivio e Condizioni sono le zone preparate prima.

Infine va lanciata la funzione DATI TABELLA che richiede la zona da calcolare (se si inserisce una riga e una colonna in più si otterranno anche i totali) e le due celle che l'123 utilizzerà dinamicamente per eseguire il calcolo. Queste celle debbono essere quelle della Zona Condizioni.

Il risultato di una operazione di Cross Tabulation (fig. 6) è un ottimo «soggetto» per provare le nuove funzionalità grafiche, ad esempio quella che permette di definire, in una zona unica, serie numeriche e etichette del grafico (fig. 7).

Macro

La sezione Macro del Lotus 123 Release 3 presenta notevoli miglioramenti anche se viene conservata del tutto la compatibilità con le versioni precedenti.

Una vecchia macro «gira» subito, ma va modificata se si vuole tener conto delle nuove possibilità. Queste riguardano sia lo sfruttamento delle nuove funzionalità del lavoro in foglio che, per quanto riguarda la gestione di problematiche con più archivi, permette di semplificare di un bel po' i comandi, sia lo sfruttamento dei nuovi comandi Macro.

Presentiamo due piccoli esempi, il primo con un «assaggino» di alcuni nuovi comandi, il secondo con una esemplificazione del nuovo comando Macro MASCHERA, che presenta delle potenzialità tutte da sfruttare.

Nella prima illustrazione (fig. 8) CORNICENO elimina la cornice che mostra le coordinate di riga e colonna (ma che non permette di recuperare lo spazio da loro occupato) e ACCODAFINE che permette di allungare una zona (con un archivio) aggiungendoci una riga su cui siano stati caricati i campi del nuovo record.

Esiste una nuova Macro, si chiama MASCHERA, che permette sia di defini-

Conclusioni

Come al solito quando trattiamo un qualsiasi argomento ci sembra doveroso farlo con un sufficiente grado di approfondimento. Non ci basta citare brani dai depliant o riprendere passivamente file dimostrativi, ma quando parliamo di un argomento è perché lo abbiamo provato a fondo.

L'approfondimento dell'articolo ha come contropartita il fatto che si è costretti poi a limitare il ventaglio degli argomenti trattati.

Ad esempio abbiamo solo citato le funzionalità che permettono un dialogo attivo e reciproco tra l'123 Release 3 e Dati Base esterni (e su questo si può scrivere un libro).

Oppure abbiamo solo sfiorato l'argomento Macro (e su quest'altro si possono scrivere, come ne sono stati scritti, decine di libri).

Ciò detto confermiamo l'impressione iniziale che l'123 Release 3 si presenta come un prodotto solido ed affidabile.

Per chi già conosca bene l'123 Release 2 il passaggio non presenta alcun problema, i comandi nuovi sono comandi in più, e in nessun caso sostituiscono i vecchi.

Tornando al nostro argomento di interesse specifico l'impressione è che le soluzioni adottate per permettere di trattare argomenti più complessi, quali quelli relativi a problematiche pluriarchivio, confermino la validità dello strumento spreadsheet, che dimostra di avere, al di là dell'aspetto semplice e ormai familiare, ulteriori zone da esplorare e sfruttare a fondo.

MC

Guidati da due amici lettori esploriamo questo mese la strana fauna che popola alcune remote regioni del Piano Infinito Cellulare. Faremo così conoscenza con lo strano ecosistema di microbi e batteri che vive nei pressi del Giardino dell'Eden e vedremo quelle particolari macchine di Turing semoventi che incessantemente colorano e modificano il piano in cui vivono

Microbi, Turmiti e altri animaletti del Piano

di Corrado Giustozzi

Il duplice tema di questo mese è ancora una volta stato suggerito da voi lettori. Lo si deve in particolare ai lavori di Roberto Ceccarelli di Rimini e Mario Meo-Colombo di Roma, i quali si sono ispirati a due temi trattati negli scorsi mesi dal «solito» A. K. Dewdney sulle pagine della sua nota e stimolante rubrica «(Ri)Creazioni al calcolatore» pubblicata mensilmente da «Le Scienze».

Pur trattandosi di argomenti affatto diversi ho pensato di accomunarli in una medesima puntata di IntelliGIOCHI in quanto nel complesso coinvolgono tutta una serie di meccanismi e strutture in qualche modo correlate tra loro. Innanzitutto sempre di simulazione si tratta, in secondo luogo l'azione si svolge in entrambi i casi sul reticolo infinito ed illimitato del cosiddetto «piano cellulare», in terzo luogo il risultato della simulazione è visualizzato in forma grafica sullo schermo del computer mediante semplici configurazioni di punti colorati. Infine, anche se certamente si tratta di un motivo meno valido dei precedenti, si dà il caso che entrambi i programmi che implementano gli algoritmi delle due simulazioni siano stati scritti in TurboPascal.

Entrambe le simulazioni indagano nell'affascinante campo dello studio dell'evoluzione di sistemi complessi e mentre una è finalizzata a dimostrare come, da poche semplici regole iniziali, possa svilupparsi un sistema dalla struttura assai complessa ed in definitiva imprevedibile, l'altra all'opposto illustra come dall'iniziale caos di un ecosistema statisticamente uniforme possa, col tempo e per effetto delle leggi della selezione naturale, emergere una struttura ordinata ed autoconsistente formata da individui adattati all'ambiente. Tutto ciò ricorda ovviamente qualcosa a chi segue questa rubrica da tempo: fra gli illustri precedenti già trattati in passato potrei citare l'onnipresente Life di Conway, il meno noto ma altrettanto interessante Worms di Beeler ispirato alla Tartaruga di Pappert, i molteplici automi cellulari di Fredkin, la simulazione di un ecosistema marino sul pianeta acqueo Wa-Tor, la simulazione della dinamica di una popolazione di elettori denominata Voters e così via. In ciascun caso la simulazione consiste nello stabilire le regole di funzionamento di un dato sistema lasciando poi che il sistema stesso si evolva spontaneamente, e grande è la meraviglia quando si scopre quanto complessi ed imprevedibili possano essere i risultati ottenuti da poche semplici direttive oppure quanto fortemente simmetrica e regolare possa divenire la struttura inizialmente caotica del sistema.

Foto 1 - La simulazione dell'evoluzione di una colonia di microbi. I microbi, arancioni, si nutrono di batteri rossi muovendosi nel piano. Poco alla volta le nuove generazioni di microbi si adattano all'ambiente sviluppando schemi di movimento nutrizionalmente efficienti.

Microbi e batteri

La prima simulazione, chiamata «Evoluzione Simulata» da Dewdney, studia il processo di adattamento di semplici organismi al proprio habitat alla luce della teoria darwiniana della selezione naturale. Scopo del gioco è far vedere come fluttuazioni casuali nel patrimonio genetico di una popolazione possano portare, lungo l'arco di diverse generazioni, alla comparsa di individui dotati di schemi comportamentali specializzati che li favoriscono maggiormente, dal punto di vista dell'adattamento all'ambiente, rispetto ai loro antenati. Ovviamente la simulazione di cui tratteremo è ridotta ai minimi termini e dunque non ha alcuna pretesa di poter realmente riprodurre o spiegare ecosistemi reali, però ha indubbiamente un forte impatto sull'osservatore in quanto mostra in modo assai immediato e per così dire «drammatico» i più profondi fra i molteplici processi che realmente sono alla base dei complessi meccanismi evolutivi di tutte le forme di vita della Terra.

Il particolare ecosistema di cui studieremo la crescita mediante il nostro personal è formato da due sole specie viventi: i «microbi», enti-

Foto 2 Una variazione nella struttura dell'ambiente come questa in cui vi è una zona in cui il cibo è più concentrato induce ereditariamente nei microbi comportamenti diversi rispetto a quelli del caso precedente. In questo caso la strategia adattativa ottimale è quella che prevede un moto spiraliforme

tà mobili dotate di alcune capacità vitali di base nonché di schemi comportamentali adattabili, ed i «batteri», organismi fissi ed uniformemente distribuiti nell'ambiente i quali non hanno altra funzione che quella di costituire cibo per i microbi. Sullo schermo del computer i microbi sono rappresentati da quadratini arancioni di 3 pixel di lato mentre i batteri sono singoli pixel rossi. I microbi, dicevo, sono dotati di alcune elementari funzioni vitali. È il caso di descriverle subito in quanto è proprio da esse che dipende l'andamento della simulazione.

La prima cosa da sapere è che i microbi si nutrono di batteri. I batteri sono distribuiti in modo statisticamente uniforme in tutto l'ambiente in quanto «piovono» su di esso con un ritmo costante. I microbi sono in grado di spostarsi sul piano e sfruttano questa capacità locomotoria per fagocitare i batteri. Un microbo mangia un batterio raggiungendolo e circondandolo col proprio corpo, in altre parole occupando con il proprio pixel centrale quello su cui è localizzato il batterio. La mobilità dei microbi costituisce in realtà tutta la loro vita: essi infatti si muovono incessantemente perché la stabilità, come vedremo, li porterebbe rapidamente alla morte per denutrimento.

Il metabolismo dei microbi è tale per cui ogni movimento sul piano costa loro un'unità di energia mentre ogni batterio mangiato procura loro 40 unità di energia in più. Ciascun microbo nasce con 500 unità di energia e tale riserva cresce o diminuisce durante la sua vita a seconda dei suoi spostamenti e dei suoi pasti. Naturalmente vi sono dei limiti alla quantità di energia che un microbo può possedere: il valore minimo è zero che corrisponde, com'è facile immaginare, alla morte del microbo stesso con conseguente sua scomparsa dal piano, vi è però anche un valore massimo, pari a 1500 unità, oltre la quale essa non cresce più anche se il microbo continua a mangiare batteri.

I microbi hanno un ciclo vitale piuttosto semplice la cui finalità è, ovviamente, quella della riproduzione. Essa avviene per scissione e può avere luogo solo in individui sufficientemente «anziani» e dotati di sufficiente energia. In particolare un microbo è maturo per la scissione solo se ha compiuto almeno 800 movimenti sul piano (ogni movimento corrisponde infatti ad un ciclo unitario della vita di questi esserini) e se dispone di almeno mille unità di energia. Ovviamente ciascuno dei due microbi nati dalla scissione possiede la metà dell'energia del proprio progenitore, ma da esso eredita anche qualcos'altro: un patrimonio genetico che lo mette in grado di assolvere nel miglior modo possibile alla sua primaria funzione nutritiva. In che modo? Lo vediamo subito chiarendo le modalità di movimento dei microbi sul piano.

I microbi si spostano effettuando ad ogni ciclo vitale un passo unitario lungo una direzione scelta fra sei possibili. Le direzioni lecite sono le quattro cardinali (avanti, indietro, destra e sinistra) più due fra quelle intermedie (avanti a destra e avanti a sinistra), la scelta fra di esse è casuale ma è tuttavia subordinata ad una certa «predisposizione» naturale del microbo verso certe direzioni piuttosto che altre. Queste preferenze variano da organismo ad organismo e sono codificate nel loro patrimonio genetico, il quale si trasmette da una generazione all'altra. Esse dunque determinano in ciascun microbo l'instaurarsi di un diverso schema comportamentale per quanto riguarda la mobilità: così ad esempio esisteranno individui che, pur nel loro girovagare casuale, effettueranno di preferenza svolte a sinistra, altri che tenderanno in modo statisticamente significativo ad andare avanti, altri che preferiranno le direzioni intermedie a quelle cardinali, e così via per un numero estremamente alto di possibilità. Le preferenze sono rappresentate nell'individuo da sei geni, a ciascuno dei quali è associata una direzione preferenziale di movimento, tanto maggiore è il valore di un gene, tanto più alta è la probabilità che la corrispondente direzione venga scelta dal microbo durante uno spostamento. È chiaro che alcune predisposizioni risultano più convenienti di altre in quanto inducono nel microbo comportamenti che lo premiano con maggiori quantità di cibo e, in ultima analisi, lo fanno vivere più a lungo consentendogli infine di riprodursi. Dunque il maggiore o minore successo riproduttivo di ciascun microbo è strettamente legato al particolare corredo di geni di cui è dotato sin dalla nascita.

Se tutto si limitasse a quanto finora detto non vi sarebbe tuttavia nulla di interessante nel gioco in quanto non sussisterebbe evoluzione: ciascun microbo maturo si scinderebbe infatti in due copie identiche di se stesso perpetuando una specie di individui dal comportamento costante, destinata tutt'al più all'estinzione. Invece nel nostro gioco, come nella vita reale, esiste un fattore di mutazione genetica connesso alla riproduzione il quale porta alla nascita di individui geneticamente (e dunque comportamentalmente) di

Foto 3 Il percorso indotto nelle turmite dalla semplicissima matrice di transizione di tabella 1. Ad una prima fase di moto caotico ne segue una di moto fortemente organizzato che prosegue all'infinito

versi dal proprio progenitore In pratica succede che l'atto della scissione produce due nuovi microbi dotati di un patrimonio genetico largamente coincidente con quello dell'individuo originante ma non precisamente identico ad esso

Il meccanismo con cui ciò viene implementato nel programma è semplice in uno dei due «figli» un gene a caso viene aumentato di un certo valore mentre nell'altro figlio un altro gene a caso viene diminuito dello stesso valore

Cosa comporta l'introduzione di questo fattore di mutazione nell'evoluzione del gioco? Facendo girare il programma, sulle prime non si nota nulla di strano, almeno in apparenza Tutti i microbi infatti sembrano muoversi di moto browniano, ossia in modo completamente casuale Ma poi, con l'aumentare delle generazioni, si scopre che lentamente più ad effettuare brevi tratti rettilinei È chiaro infatti che, nell'assunto della presenza uniforme di batteri nell'ambiente, la strategia migliore per i microbi è quella di muoversi per la maggior parte del tempo in una medesima direzione in modo da poter intercettare il maggior numero di batteri Gli individui dotati di un patrimonio genetico tale da indurre un tipo di spostamento essenzialmente rettilineo risultano dunque favoriti rispetto a quelli caratterizzati da comportamenti differenti, essi pertanto avranno maggiori probabilità di raggiungere la maturità riproduttiva e genereranno due nuovi organismi aventi un comportamento probabilmente analogo al proprio Comportamenti fortemente disadattati all'ambiente quali ad esempio quelli che inducono moti a spirale, non vengono invece perdonati dalle ferree e crudeli leggi della selezione naturale gli individui che ne sono caratterizzati ben difficilmente riusciranno a vivere tanto a lungo da potersi scindere perpetuando la specie

E così generazione dopo generazione, i comportamenti si specializzano ed i nuovi esemplari di microbi risultano sempre più adattati all'ambiente, il moto browniano dei progenitori ancestrali della comunità lascia il posto a moti ibridi che alternano brevi tratti rettilinei a frenetiche giravolte quasi sul posto, ed infine compaiono i più competitivi fra i microbi mutanti, in grado di spostarsi in linea retta per lunghissimi percorsi

Foto 1 Una estensione a più colori della matrice ad un solo stato di tabella 1 produce questo complicato percorso

Il successo riproduttivo del loro comportamento è tale per cui ben presto i loro discendenti invadono tutto l'ambiente, sottraendo sempre più il poco cibo ai microbi maggiormente statici che inevitabilmente finiscono con l'estinguersi

Il programma di Mario Meo-Colombo implementa questa interessante simulazione su macchine MS-DOS Scritto in TurboPascal, prevede la visualizzazione nel modo grafico CGA disponibile anche negli adattatori più evoluti quali EGA e VGA Esso inoltre è in grado di introdurre nella simulazione una notevole variante chiamata da Dewdney «Giardino dell'Eden», per la quale la distribuzione dei batteri non risulta più uniforme ma è maggiore in una ristretta zona dell'ambiente, in questo nuovo sistema il comportamento del maggior vantaggio evolutivo non è più quello del moto rettilineo bensì quello del moto a spirale e difatti è possibile osservare che il risultato della simulazione è proprio quello della predominanza finale di organismi dal moto spiraliforme, maggiormente adattati al differente habitat

	Colore	
	Nero	Rosso
Sta	A, R, s	A, N, d

Tabella 1 La matrice di transizione ad un solo stato e due colori, che genera il percorso della foto 3

Le Turmiti

Da Roberto Ceccarelli di Rimini giunge invece, a tempo di record perché l'articolo di «Le Scienze» è di metà ottobre e la sua lettera del 26 ottobre un programma che permette di studiare l'evoluzione di quei particolarissimi organismi denominati scherzosamente Tur-miti L'argomento è interessante e solo in apparenza ludico, esso meriterebbe infatti anche qualche discorsetto più serio in quanto coinvolge concetti basilari quali i sistemi a stati finiti, le macchine di Turing gli automi cellulari e via dicendo lo però, almeno per questa volta, mi limito a presentarvi brevemente l'oggetto della simulazione ed il relativo programma senza entrare in merito alle questioni collaterali Spero però che lo stimolo offerto da questa semplice introduzione vi spinga a sperimentare per conto vostro con le turmiti, se vorrete mandarmi i risultati da voi trovati sarò lieto di dedicare una puntata intera a questo argomento in futuro, ed in quella sede vedrò di approfondirlo maggiormente.

Cos'è una turmite? Come dice il nome è un incrocio fra una macchina di Turing ed una termite Non sto ora a ricordarvi chi sia Alan M Turing perché, oltre ad essere universalmente ricordato come uno dei papà dell'informatica, è anche un personaggio frequentemente citato proprio su queste pagine (ricordo fra gli altri gli articoli sul cosiddetto «Test di Turing» di qualche anno fa) Do anche per scontato che tutti sappiate, almeno a grandi linee, cosa sia una «Macchina di Turing» perché non ho materialmente lo spazio per spiegarlo dettagliatamente in questa sede Ricordo solo che si tratta di una particolare macchina ideale a stati finiti che si dimostra essere computazionalmente equivalente a qualsiasi calcolatore esistente o immaginabile, generalmente la si pensa dotata di un nastro infinito suddiviso in celle equispaziate nelle quali possono trovarsi i simboli 0 o 1 e sulle quali la macchina può intervenire in lettura e/o scrittura La macchina dispone di un certo numero di «stati» nei quali può trovarsi e di un «programma» che le dica cosa fare Tale programma consiste in una tabella che descrive i possibili stati che la macchina può assumere, le modalità mediante le quali essa li può assumere e le operazioni che debbono essere eseguite dalla macchina in seguito all'assunzione di ciascuno stato

Bene, l'idea che sta alla base del concetto di turmite consiste in una generalizzazione della macchina di Turing Una turmite infatti non è altro che una macchina di Turing che opera su un na

stro bidimensionale anziché monodimensionale Siccome tale «nastro» deve essere infinito esso non può che coincidere col piano stesso, e necessariamente dunque deve essere la macchina di Turing a scorrere sul nastro anziché il contrario La nostra turmite dunque non è altro che una macchina a stati finiti che se ne va in giro per il piano leggendo o scrivendo le celle che incontra e modificando il suo stato in conseguenza Il lato ludico ed estetico della cosa nasce nel momento in cui supponiamo di rappresentare lo stato delle celle del piano mediante dei colori, in questo modo la turmite diventa ai nostri occhi un animaletto che corre qua e là per il piano colorandone le celle e formando immagini e figure bizzarramente geometriche Ma lascio direttamente la parola a Roberto «*Si tratta di esseri che si muovono su un piano infinito di quadretti colorati Questi 'esseri' ad ogni passo leggono il colore del quadretto su cui si trovano ed in base a questo e ad uno stato interno decidono come colorare il quadretto, su quale quadretto spostarsi ed il nuovo stato interno ( ) Vedere queste turmiti all'opera è affascinante se prendiamo la semplice tabella ad un solo stato*

stato / colore	*0*	*1*
A	*1 A,destra*	*0 A,sinistra*

vediamo che la turmite inizialmente vaga a caso poi inizia a tessere una struttura regolare che si propaga all'infinito Nei programmi ciò non avviene perché il piano dello schermo è ovviamente finito, ma è stato fatto diventare sferico (in realtà è toroidale, N d C G) quindi prima o poi si reincontra la 'galleria' già percorsa A questo punto la turmite viaggia di nuovo a caso per un po' e poi riprende a tessere una nuova struttura regolare che può essere anche diversa dalla precedente»

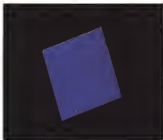



Foto 5 La matrice a due colori e due stati di tabella 2 produce un percorso spiraliforme assai fortemente organizzato e simmetrico

		Colore	
		Nero	Rosso
Stato	A	A, R, s	B, N, a
	B	A, R, d	B, R, 1

Tabella 2 La matrice a due stati e due colori che genera la spirale visibile nella foto 5

È chiaro dunque che una turmite, per potersi muovere e colorare il piano, necessita di un «programma» costituito da una tabella degli stati Questa tabella deve contenere tanti ingressi quanti sono gli stati moltiplicati per il numero di colori ammessi nel piano, per cui generalmente sarà realizzata come una matrice rettangolare con i colori su un lato e gli stati sull'altro In essa ciascun elemento, che corrisponde ad una particolare combinazione fra stato della turmite e colore della cella su cui essa si trova, comprende la specificazione di tre cose quale sarà il nuovo colore da conferire alla cella, quale sarà il nuovo stato della macchina e quale sarà la direzione in cui effettuare il prossimo passo

Il programma di Paolo scritto in TurboPascal per macchine MS-DOS dotate di scheda EGA, permette di sperimentare facilmente diversi programmi per turmiti in quanto la definizione della tabelle operativa è contenuta in un file ASCII esterno al programma stesso È dunque possibile con minimo sforzo modificare a piacimento la tabella stessa senza dover intervenire modificare o ricompilare il programma

Vediamo nelle foto alcune interessanti configurazioni prodotte da tabelle piuttosto semplici È notevole il fatto che alle volte tali configurazioni partano come strutture apparentemente caotiche per regolarizzarsi in seguito, mentre altre volte il disegno possieda già dall'inizio una profonda simmetria strutturale Aumentando il numero dei colori del piano e/o quello degli stati interni della turmite si possono con un po' di fortuna produrre configurazioni incredibili benché generalmente si finisca col generare solo un apparente caos multicolore

A questo punto, armati del programma di Roberto, si aprono moltissime strade alla sperimentazione personale Va notato soprattutto che oltre a quelle «canoniche» consistenti nel mettere a punto tabelle operative che forniscano risultati graficamente interessanti, ve ne sono molte che richiedono una modifica concettuale delle regole della simulazione Dice a tal proposito Roberto «*Non mi resta che incitarvi a provare nuovi 'cervelli' per queste turmiti e chissà che qualcuno non riesca a creare un essere 'intelligente', comunque sicuramente riuscirete a produrre degli artisti come le foto documentano*

Si possono anche dare degli spunti per proseguire gli esperimenti modificando opportunamente i programmi che ne dite di vedere che cosa succede mettendo due turmiti contemporaneamente sullo stesso piano? Oppure si potrebbe partire con un piano contenente già alcuni quadretti colorati È se qualcuno 'scoprisse' l'esistenza di turmiti tridimensionali?»

Insomma, ce n'è d'avanzo per qualsiasi IntelliGiochista che si rispetti!

Conclusioni

E siamo giunti alla fine anche di questa ultima puntata dell'anno Come di consueto per problemi di lunghezza dei listati non posso pubblicare i programmi discussi in questa puntata, i quali però sono liberamente disponibili tramite MC-Link In particolare il file DARWIN ZIP contiene la simulazione dell'ecosistema di microbi e batteri, mentre il file TURMITI ZIP ovviamente quella dell'evoluzione delle turmiti In entrambi i file si trovano i sorgenti dei programmi scritti in TurboPascal, i relativi eseguibili per MS-DOS ed alcune note degli autori in merito ai programmi stessi

Come dicevo prima, mi piacerebbe che sperimentaste in proprio con questi programmi e poi mi faceste conoscere i risultati cui siete giunti Se gli interventi che riceverò saranno sufficienti da giustificarlo, dedicherò volentieri una puntata futura della rubrica all'uno o all'altro soggetto (o a entrambi se volete)

Per il momento non mi resta che salutarvi, dandovi appuntamento al prossimo anno! Buone feste a tutti

AUDIO
SPECIALE

La formula «libro + floppy» è ormai abbastanza diffusa nel mondo editoriale Diamo un'occhiata all'ultimo prodotto della Zanichelli, recensitissimo dalla stampa nazionale

Frattali FLIB Asteroidi

di Elvezio Petrozzi

In campo editoriale sono sempre più frequenti le edizioni che compaiono sul mercato accompagnate da dischetti contenenti programmi per computer correlati all'argomento trattato nel testo

I titoli che si incontrano in maggioranza in questa nuova categoria sono ovviamente inerenti ad argomenti di carattere tecnico-scientifico, ma con sempre maggiore frequenza ci si imbatte in opere di carattere letterario, come ad esempio la recente *La Divina Commedia* in floppy disk della Zanichelli. L'opera di cui voglio parlarvi oggi può essere definita un ibrido tra i due generi, trattandosi di un «manuale di laboratorio per personal computer MS-DOS» (come pomposamente cita il sottotitolo del volume) che consente «31 esperimenti di matematica, fisica, astronomia, biologia, statistica e ricerca operativa» (altra citazione in copertina).

Il titolo di tutta questa grazia di Dio raccolta da Silvana Bettelli e Romolo Biolchini è FRATTALI FLIB ASTEROIDI, edito dalla gloriosa Nicola Zanichelli Editore S.p.A. e posto in vendita a 98 000 lire

A questo proposito la nota sulla sovra-copertina chiarisce che 50.000 lire costituiscono il prezzo dell'opera cartacea mentre 48 000 lire rappresentano quello dei due floppy (due dischetti da 360 Kb)

Qualche capoverso fa ho usato non a caso l'espressione «... raccolta da ...» i due autori, difatti, hanno eseguito una minuziosa raccolta di argomenti informatici scegliendoli tra i più ricorrenti sulle riviste di settore negli ultimi tre anni e li hanno accorpati in un ordine che, tra l'altro, non mi pare troppo felice dal punto di vista logico

Il risultato non è all'altezza della fama che la Zanichelli, nella sua lunga storia, si è più che meritatamente conquistata

«Obiezione ma la funzione del libro è anche quella di diffondere a livello di massa le informazioni godute in anticipo dagli addetti ai lavori!»

Sacrosanto! Ma riflettiamo un attimo Le persone disposte a spendere un centone su un'opera che tratti gli argomenti dichiarati sono certamente dei tizi che hanno almeno una conoscenza di base di quegli stessi argomenti ed in questo caso il libro in discussione non porta loro alcun giovamento

Escludendo le persone sprovviste di computer (per le quali già le 50.000 lire del solo volume, peraltro non scorporabile, sembrerebbero una follia), come possibili acquirenti «soddisfatti» del volume rimangono solo degli individui provvisti di computer, vagamente interessati a quanto proposto e comunque digiuni di qualunque rudimento informatico relativo agli argomenti trattati

Il contenuto del libro

Scorrendo i 7 capitoli e le 4 appendici che compongono il libro, si incontrano cose riesumate da ere infor-

Studio delle sequenze delle prime 10000 cifre di π
Frequenze delle coppie di cifre consecutive

9	115	113	95	98	104	109	98	98	93	91
8	83	98	100	97	101	96	90	102	80	100
7	93	90	101	102	108	107	101	97	83	88
6	101	106	100	90	103	115	91	95	114	106
5	89	95	118	100	110	96	124	101	106	107
4	98	121	82	114	102	108	101	92	96	98
3	103	102	99	94	89	96	97	91	93	110
2	98	103	110	86	100	111	116	99	99	99
1	103	99	115	92	100	116	96	105	97	103
0	85	99	101	102	95	92	107	89	86	112
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Ogni numero della tabella indica la frequenza delle coppie il cui primo elemento va letto nella riga in basso e il secondo nella colonna a sinistra

Risultati della ricerca sulle cifre decimali di π

giocatore	in 4500 giocate ha puntato	vincite (1)	vincite (2)
A	sul numero con maggiore ritardo	46	42
B	sull'ultimo estratto	66	46
C	su un numero scelto a caso	52	45
D	sul 13	45	62

Esiti ottenuti con la simulazione del gioco del Lotto su due serie di 4.500 estrazioni

matiche remotissime e cose un pochino più fresche.

Tra le prime incontriamo:
— il calcolo delle cifre decimali di Pi-greco e la loro distribuzione in termini di frequenza,
— l'analisi del problema «del commesso viaggiatore» e di quello «dell'albero minimo» (in questo capitolo troviamo anche un programma per ottenere anagrammi),
— la simulazione del gioco del Lotto e della roulette usata per dimostrare l'impossibilità di battere il caso,
— i giochi di simulazione selettiva FLIB e LIFE, due argomenti che hanno segnato la storia dell'home computing (in particolare il secondo, cavallo di battaglia del vecchio, caro ZX Spectrum).

Tra quelle che invece, pur risultando già sviscerate negli ambienti informatici, possono rappresentare un accettabile materiale didattico, ci sono:
— analisi di un oscillatore simulato numericamente per lo studio del moto armonico,
— calcolo delle orbite di n corpi celesti, con riferimento alla dimostrazione di Lagrange,
— presentazione di tecniche di calcolo per esperimenti numerici.

Infine, tra quelle che mantengono un aspetto abbastanza giovane, citiamo quella che può definirsi la parte più nuscita dell'intera opera e cioè l'esplorazione del piano complesso, dalla nsoluzione di un'equazione con due diversi metodi iterativi (quello degli «attrattori» e quello di Newton) alla presentazione della formula ricorsiva di Verhulst, e via avanti fino all'osservazione degli insiemi di Mandelbrot e di Gaston Julia.

Sfidiamo la fortuna

Dopo aver passato in rassegna i vari contenuti del libro, facciamo un passo indietro ed occupiamoci dell'argomento che meglio conosco: i giochi.

«Sfidiamo la fortuna» è il titolo del capitolo 4, il quale occupa le pagine che vanno dalla 131 alla 144 comprese (con le ultime due pagine diligentemente vuote perché destinate alle note), in pratica solo 12 pagine, ben 7 delle quali destinate alla riproduzione dei listati dei quattro programmi (in realtà due, proposti nelle versioni Pascal e Basic).

Ora ditemi se un problema talmente impegnativo quale quello della simulazione e del controllo del caso può essere trattato in modo accettabile in così poco spazio.

Il gioco del Lotto

Lo spunto che aveva suggerito l'indagine sul gioco del Lotto poteva essere valido: verificare le reali prospettive di guadagno (o di perdita) per quattro diversi giocatori e cioè:
A) quello che punta il numero più ritardato,
B) quello che punta l'estratto precedente,
C) quello che punta costantemente un numero a caso,
D) quello che punta un numero fisso.

La ricerca è però stata effettuata non già simulando realmente le vicende delle estrazioni lottistiche bensì proponendo un banale uso dell'istruzione RANDOMIZE TIMER ad un gioco che del vero Lotto non è risultato essere nemmeno lontano parente, a questo proposito la discrasia più profonda si è sicuramente avuta per l'e-

Immagini ottenute con il computer di alcuni insiemi di Gaston Julia

strazione di un solo numero ad ogni turno anziché cinque fatto questo che altera in maniera decisiva gli equilibri probabilistici dell'intera vicenda

Ma il vizio più grave sta nell'aver voluto dimostrare, attraverso i risultati delle quattro diverse condotte di gioco simulate l'impossibilità di trarre degli utili da un gioco totalmente legato al caso

In realtà nessuna delle quattro strategie possiede connotati tali da farla ritenere come scelta da un essere ragionevole

Tra tutte, quella del giocatore C appare la più irrazionale, quella del D può solo coincidere per un periodo con quella dell'A e quella del B appare proponibile solo in presenza di particolari condizioni, verificate da un'accurata ricerca (ad esempio un valore prossimo ai limiti per il ritardo di restrizione dell'estratto precedente)

Rimane quella del giocatore A, il quale intende puntare ad ogni turno il numero che in quel momento vanta il maggior ritardo di estrazione

In realtà, nella pratica, anche questa scelta subisce delle correzioni di rotta che la rendono molto meno rischiosa ai fini di una speculazione sui tempi lunghi

Si provvede infatti a stabilire un ritardo minimo che segnali il momento di attacco del gioco, in modo da saltare in modo indolore la prima fase di attesa

È chiaro che esiste la possibilità che nel periodo saltato per evitare sprechi si veri fichi il sorteggio del numero in procinto di divenire oggetto della caccia, ma se non altro questo costituirà un contrattempo che non avrà comportato perdite reali

Da queste poche note appare comunque già evidente la poca affidabilità del metodo esposto, tomeremo molto presto sull'argomento LOTTO & COMPUTER per cogliere aspetti che invece dimostreranno come si tratti di un connubio piuttosto felice

Onore al vincitore

Come avvenuto per i precedenti campioni delle varie Program Cup, anche per il trionfatore della edizione n 3, quella intitolata Casinò e dedicata alla roulette è giunto il momento della pubblicazione della foto nella quale il nostro eroe appare con l'inseparabile computer e la doverosa coppa di MC tra le mani

Si tratta di Francesco Bellomi, un quattordicenne (ma solo ora, tiene a precisare, perché quando ha vinto il torneo era appena tredicenne!) di Colognola ai Colli, in provincia di Verona

E così mentre i suoi coetanei e conterranei fanno sbigottire l'intero stivale con striscioni del tipo «Noi odiamo tutti!», lui sputa sangue e sudore sulla tastiera del PC a caccia di ambiti trofei informatici

Sono di rito naturalmente i complimenti di tutta la redazione di MCmicrocomputer!

PS - La coppa è in arrivo, per te e per tutti i tuoi colleghi di gara

La roulette

Anche a proposito di questo gioco simulato, le cose non sono andate meglio per noi che ci aspettavamo qualcosa di più sostanzioso

Il metodo utilizzato è stato banalmente scelto facendo riferimento alle puntate su una chance semplice (nel caso il Rosso ed il Nero) con una montante (o progressione che dir si voglia) elementare aumento unitario della puntata in caso di perdita e ritorno all'unità in caso di vincita

La prova esemplificata nel testo, con la quale si voleva dimostrare l'imbattibilità del banco, soffre di un vizio di partenza assolutamente inammissibile l'avvio del gioco con un capitale disponibile di appena 15 pezzi

Nessun frequentatore sano di mente si siederebbe al tavolo verde per applicare il metodo descritto avendo a disposizione un capitale così misero!

Che poi il metodo proposto non sia il più adatto a dimostrare che la roulette si può battere, anche disponendo di capitali più sostanziosi, è osservazione che potrebbe fare qualunque appassionato di giochi d'azzardo che conoscesse le 4 o 5 montanti più note nell'ambiente

In realtà è risaputo che l'unico, reale vantaggio matematico del banco è costituito dalla presenza dello Zero, ostacolo aggirabile solo per brevi periodi di gioco affidandosi ad uno dei numerosi sistemi di gioco ideati da fior di matematici nel corso degli ultimi 150 anni

Conclusioni

La Zanichelli è una delle più blasonate case editrici italiane Nel suo catalogo vanta numerosissime opere di livello ben più elevato di questo «Frattali FLIB Asteroidi»

Anzi, vorremmo sbilanciarci affermando (non senza dispiacere) che un prodotto così, in questo catalogo, sarebbe meglio che non ci fosse stato Il nome Zanichelli è ormai talmente affermato da costituire una garanzia chi acquista un prodotto di questa casa editrice deve poterlo fare con tranquillità

Questa fama non si sarebbe potuta costruire con realizzazioni del livello di «Frattali FLIB Asteroidi»

Se dovessi con questo libro costruirmi un'immagine della casa bolognese, credo risulterebbe ben diversa (e non certo in meglio) da quella che ne ho

Per il resto, il fatto che si tratti di un'opera abbondantemente recensita dalla stampa nazionale con giudizi ampiamente positivi, dimostra purtroppo la superficialità con la quale troppi media svolgono un compito importante come quello di informare correttamente il pubblico

MC

di Francesco Carla

Natale, tempo di doni, di promesse e di bontà. Nel corso dell'anno, poi, la maggior parte dei doni verrà messa in ripostiglio, le promesse si riveleranno da marinaio, la bontà, infine, è probabile che venga relegata tra quei sentimenti insopportabili di cui è meglio non parlare. Io adesso, visto che mentre mi leggete è più o meno il quindici dicembre, vorrei provare a fare un bilancio del 1989, discorrendo di software e non solo.
E notevolmente migliorata la situazione del software piratato in Italia. Grosse case di distribuzione come la Leader e la CTO hanno comunicato a dovere con la rete dei negozi e ormai solo pochi retrogradi continuano a vendere copie dei game mentre la maggior parte degli user non vuole saperne di versioni contraffatte e manuali fotocopiati male. La partita non è ancora vinta, ma appena anche i sedici bit riusciranno a toccare soglie di prezzo tipo 20.000 lire nessuno copierà più.
Un bravo comunque ai due distributori citati e anche alla Lago e alla Softel che continuano il loro ottimo lavoro.
Nel frattempo anche l'Italia ha la sua software house internazionale. Simulmondo è cresciuta, pubblica molti titoli e ha avuto il suo battesimo europeo all'ultimo PC Show di Londra dello scorso ottobre, dove si raduna il gotha del software mondiale.
Uno sguardo adesso al panorama internazionale. L'orizzonte non è limpidissimo, anzi nuvolacce nere si stagliano contro il cielo. Fulmini sono piovuti addosso alla Epyx che dovrebbe essere addirittura fallita stando a quanto si diceva al PC Show. La cosa rattrista non poco perché la casa americana era una delle grandi potenze del software internazionale nonché creatrice di due dei titoli più grandi della storia di questo piccolo prodotto d'arte: Impossible Mission e Summer Games. Ma la Epyx non è l'unica ad accusare difficoltà: molte case inglesi subiscono il feedback della loro stessa politica. In giro si sente dire che aver fatto per anni software poco curato e carissimo non ha certo aiutato l'industria. Così sono in pole position quelle case che hanno sempre avuto in mente la qualità e barcollano i distributori e produttori di materiale che non vale assolutamente nulla. Se volete un mio giudizio sull'argomento, il panorama del software internazionale cambierà (e non poco) da qui ad uno, due anni. Parecchi spariranno e quelli rimasti saranno molto molto più forti ed esperti. Tra questi scommetterei sulla Microprose, sull'Accolade, sulla Ocean e sull'Electronic Arts. E tra le aziende più piccole sulla Anco e sulla Domark. Per il resto non scommetterei affatto. E adesso qualche parola sulla classifica annuale dei dieci simulator del 1989. State per leggerla quindi non ripeto i titoli. Vorrei solo dire che difficilmente si potrà avere tutti gli anni un trionfatore indiscusso come Kick Off. Nessuno è mai riuscito, se non i fratelli Carver con il primissimo Leader Board per il C64, ad esprimere tutta l'atmosfera di uno sport come ha fatto Dino Dini e la Anco nella versione Amiga di Kick Off. Mi piace ringraziarli anche da parte di tutti voi. Buon anno.
PS. Devo una risposta a Emanuele Tedone di Genova e a Andrea Coda. Il primo mi ha mandato addirittura un fax (la velocità è il pregio dei miei lettori) e il secondo mi ha lasciato un messaggio su MC-Link. Cosa dicono... Emanuele si lamenta del mio carme dedicato a Lords of the Rising Sun del numero 88 di MC in cui addirittura ordinavo ai miei lettori di acquistare il game medesimo avendo assolutamente tralasciato di parlarne. Emanuele, ovviamente scherzavo a proposito dell'ordine di acquisto, non vi faccio mica così scemi da comprare una cosa solo perché qualcuno dice di farlo, anche se quel qualcuno sono io. Perché non ho parlato di Lords of the Rising Sun pur essendo a questo argomento dedicato l'avvenimento... davvero non saprei dirlo: la spiegazione più probabile è che abbia avuto un momentaneo black out del cervello. Errare è umano perseverare è diabolico (se volete «carliano»).
Andrea mi rimprovera perché ho detto che le corse di Formula Uno spesso sono noiosette e non interattive. Devo dire che, al contrario di quanto sopra, non mi pento affatto di quanto affermato: quando le McLaren vincono e le Ferrari perdono e le corse sono ridotte ad una questione di tecnici giallini e di computer supercalcolanti, allora preferisco simularle sul computer e nel frattempo pensare a Villeneuve e Nuvolari cercando di scordarmi di Berger e Prost.
Vuole poi sapere se F1 Manager versione PC ci rimette in grafica (la risposta è sì, un po', la scheda CGA del PC non perdona...), se il medesimo software è tipo GP Circuit (la risposta è no, tutto diverso è molto più strategico...) infine mi chiede quanto costano gli adventure (la risposta è chiedi tutte le info che vuoi alla Lago Tel. 031/300174).
La mia trasmissione in RAI (questo lo dico anche per tutti gli altri che me lo hanno molto gentilmente chiesto...) non si sa ancora se e quando riprendera. Quando e se succederà ne sarete prontamente informati.

Top Ten Interstandard 1989

1. **Kick Off** (Dino Dini/Anco GB)
2. **Zeny Golf** (Bullfrog/EA USA)
3. **Zak MC Kracken** (Lucasgames/USA)
4. **Populous** (Bullfrog/EA GB)
5. **Test Drive 2** (Distinctive/Accolade USA)
6. **F1 Manager** (Simulmondo/Italia)
7. **War in Middle Earth** (Melbourne House/GB)
8. **Archipelagos** (Logotron/GB)
9. **Xenon 2** (Bitmap Bros/Imageworks GB)
10. **Kult** (Exxos/Francia)

Wings of Fury

Fury è la versione Amiga in stato di 99% come si dice in linguaggio tecnico, cioè ancora da perfezionare negli ultimissimi ritocchi.

Può darsi quindi che ancora qualcosina venga cambiata. Non vogliatemene.

Dal diario di Colin Fox pilota del caccia stellestrisce

Wings of Fury

Steve Waldo
Broderbund USA
Amiga ST, PC, C64
Leader

Se penso alla Broderbund mi vengono in mente un sacco di game del C64 roba come Choplifter Castle of Dr Creep Raid on Bungeling Bay, e cinquantamila altri titolissimi che hanno fatto la storia del software. Adesso la casa americana è forte in molti mi dicono che sia la più forte negli Stati Uniti anche se non ha quasi mai fatto la sua comparsa in Europa. Oltre che forte la Broderbund rimane intelligente ha il gusto dell'innovazione, lavora con autori che sanno usare a dovere il cervello. I risultati poi si vedono anzi si interagiscono.

Non ho fatto a caso il riferimento a due titoli con il volo di mezzo (sia Choplifter che Raid... raccontavano storie di velivoli, aerei ed elicotteri...) perché Wings of Fury è una storia di guerra, guerra di caccia lanciati da portaerei contro aerei jap che ronzano fastidiosi. E qui mi viene in mente anche Blue Max, anche se questo remoto e stupendo titolo della defunta Synapse si occupava della prima guerra mondiale e Wings della seconda. Intanto voliamo.

Premetto che la versione su cui ho provato Wings of

«Stavolta mi sono cacciato in un bel guaio Sono uno dei piloti della squadriglia aerea della USAF in missione nel pacifico a bordo di una portaerei I jap stanno ripetendo l'attacco di ieri mattina, attaco che siamo riusciti a respingere per miracolo Stamattina ci riprovano e, nonostante ieri ne avessimo abbattuti un bel po', mi sembrano addirittura aumentati di numero Le cose si mettono molto male e quando le cose si mettono male il capitano ci fa sempre un bel discorsino a proposito della patria e della bandiera A noi piloti in questo caso luccicano gli occhi e finisce che quasi tutti danno una sbirciatina alla foto della mamma nel portafoglio Chi ce l'ha guarda anche quella della fidanzata e gli altri fanno il conto delle pin up che hanno appese nella cabina In questi casi, poi, non è male uno sguardo alla Bibbia patria e bandiera e anche Dio Insomma con tutto il corredino mi sono infilato nel caccia e ho stretto la cintura Con la coda dell'occhio vedo il mio amico segnalatore che si affanna con le bandiere e mi dà il via libera Adesso è il momento di dare tutto gas e di filare verso la fine del ponte quando ci sono mi attacco alla cloche e punto verso il cielo Un cielo scuro con pochissime stelle che il mio aereo sembra mangiare a pezzi In missioni come queste è prevista l'ora di partenza, quella di ritorno è solo sperata»

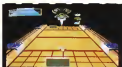
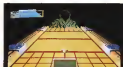
Qui finisce il diario di Colin Fox che non è mai tornato da quella missione (tra parentesi il nome l'ho preso a prestito dall'autore del codice della versione Amiga come i più attenti avranno capito .) E il resto ve lo racconto io anche perchè devo segnalarvi le cose che mi piacciono di più in questo Wings Dunque eravamo rimasti che puntavamo il muso verso il cielo in direzione stelle L'orizzonte per ora è pulito, e comunque potrò vedere sul radar l'arrivo dei gialli A scrolling laterale (bilaterale) al modo iniziato da Defender tanti anni fa, possiamo andare veloci e far compiere con facili mosse del joystick tutte le manovre che vogliamo al nostro aereo E fin qui assolutamente nulla di speciale se non la buona grafica degli aerei e della nave e la maneggiabilità dei velivoli Volando veloci possiamo vedere sul radar le varie zone delle operazioni comprese isole e atolli, arcipelaghi con palme, acque profonde del Pacifico e molti, moltissimi aerei nemici da mitragliare e postazioni da bombardare Ma frappoco c'è il punto in cui Wings of Fury diventa un capolavoro quando puntiamo il muso deciso verso l'alto e superiamo un certo punto di altitudine qui la visione cambia di botto e tutte le cose diventano piccole E un colpo visivo stupendo che mi ricorda quello del corridoio di Impossible Mission alla fine del quale c'erano le stanze Una trovata da niente, tecnicamente facilissima da realizzare, dà una terribile sensazione di spazio, una bellissima emozione di simulazione Il resto è molto piacevole e semplice c'è da attaccare obiettivi militari e aerei giapponesi, scegliere missioni di guerra e livello di bravura Con la stessa sensazione di calore e di fantasia che davano i primi videogame del 1983 Tutta la guerra aerea in un dischetto Un capolavoro

Shufflepuck Café

Broderbund USA
Broderbund USA
C64 Amiga ST PC
Leader

Dopo anni di quasi silenzio, almeno qui in Europa, la Broderbund si è rifatta proprio viva e i suoi prodotti sono di tale qualità da meritare addirittura due avvenimenti in questo stesso mese

Così ci ho pensato un po' su e alla fine mi sono detto

Shufflepuck Café

che anche questo Shufflepuck Café s'era guadagnato questa vetrina
Per l'originalità e la professionalità

Il tema è quasi assurdo uno dei più antichi giochi da bar, roba che deliziava me e mia sorella sui vialoni di Rimini (nelle arcade della costa adriatica) più di venti anni fa Qualcuno lo chiama hockey da tavolo e qualcosa in comune con quello pseudosport ce l'ha sul seno Ma credo che il suo vero nome sia Shufflepuck anche se non ne sono per niente sicuro In qualunque caso è quel gioco che si fa uno contro uno, disposti ai due lati di un tavolo, un tavolo composto da una lamina forata tipo ferro da stiro a vapore e da una bordatura in legno Scopo del gioco tirarsi un disco d'acciaio a fare goal

Tutto comincia entrando nel locale simulato dove si svolgono queste atipiche tenzoni Un po' di fumo digitale in giro e rumore di fondo insistente come di gente che parli tutta insieme e magari abbia un po' bevuto C'è un bel menu iconico come mi piacerebbe vederne sempre tutti i potenziali avversari sono sistemati in una foto di gruppo e cliccarne uno significa chiedere al computer di permetterci di affrontarlo Nella foto un coccodrillo, un maiale ammiraglio, un robot tipo Guerre Stellari (anche il caffè delle operazioni ricorda immediatamente la taverna galattica di Star Wars), un piccoletto con gli occhiali, uno strano tipo con un occhio grandissimo, una specie di ranocchione gigante, un fantasma incappucciato, un reduce da qualche guerra in divisa da Rambo, una donnina mora vagamente strega e un signore indefinibile con le guance sospese Insomma dieci personaggi diversi, assolutamente ben caratterizzati (non capita spesso che dei caratteri di un game n-mangano in mente) e ognuno con le sue caratteristiche negative e positive di gioco Già perché questi signori bisogna affrontarli uno per uno per diventare il boss del café a Shufflepuck E devo dire che la faccenda è strutturata nel migliore dei modi, a parte la scioltezza della simulazione di gioco che è assolutamente perfetta, la mano si muove sul mousa interagendo con la paletta che scaglia il disco sul cuscino d'aria e riesce a dirigere il disco succitato nel modo più sicuro e preciso, a parte questo poi l'atmosfera si scalda e finisce che mi scontro uno dopo l'altro con tutti gli avversari che posso incontrare nell'ordine che preferisco (basta premere la barra spazio per avere sotto mano i comodissimi menu) oppure batterli in una specie di campionato ad eliminazione diretta Of course ognuno dei miei avversari possiede le sue specifiche caratteristiche di gioco e le sue manie tecniche (qui Shufflepuck mi ricorda Battle Chess della Interplay) che servono a sorprendere l'avversario umano In una fantastica impostazione di gioco che offre davvero tutte le chance della simulazione qui abbiamo un intero club di personaggi elettronici cui possiamo pensare come ad amici/avversari per fare una partita tutte le volte che ne abbiamo la voglia Con moltissime opzioni differenti e inedite possibilità di gioco che comprendono anche ostacoli in mezzo al campo

Se anche sport più complessi e devo dire più divertenti di questo, fossero sviluppati con lo stesso amore per l'interattività e la stessa cura e il medesimo approfondimento sui personaggi, avremmo game che mettono un piede e magari anche due al di là della simulazione

Shadow of the Beast

Interstandard

Un bel mucchietto di novità autunnali infilate per voi personalmente dal signor Francesco Carlà nei drive di Amiga, Atari, ST, PC IBM, Commodore 64 Per inciso vorrei riferire che sento da poco la mancanza dei miei amici MSXiani che in un tempo sufficientemente lontano non mi facevano mancare la consueta razione di novità giapponesi per lo standard nipponico Ehi guys, se ci siete ancora sarebbe meglio batteste urgentemente un colpo

Comincio dall'ultimissimo game della Infogrames note come North and South e imperniato sulla guerra di secessione che tenne impegnati americani del sud e del nord in una stupida attività bellica di cui solo pochi (ma succede più o meno sempre così con le guerre) si ricordano la ragione Sviluppato come un Defender of The Crown secessionista, tiene la stessa alternanza di sezioni strategiche e sezioni arcade Con molta più ironia Divertente Da CTO per Amiga, C64, PC, ST

Dalla Domark e di fresca conversione da un poco noto videogame da sala, que-

North & South

Dragon Spirit

sto Dragonspirit che racconta le scarsamente attraenti vicende di un drago che spara superviolentemente dall'alto. In tutti i negozi Leader.

La Epyx (prima del fallimento di cui tanto si parla in questi giorni) ha avuto il tempo di realizzare la versione due del mitico Summer Games, fuoriuscito per il Commodore 64 nel 1984 con grandissimo successo. Questo nuovo si chiama The Games: Summer Edition ed è una compilation di otto sport olimpici tratti dal range di quelli più famosi. Stavolta sono gli anelli, le parallele asimmetriche, il lancio del martello, i quattrocento metri ostacoli, salto con l'asta, tuffi dal trampolino, ciclismo su pista e tiro con l'arco. Di tutti questi mi ha convinto sul serio solo la bellissima versione dei quattrocento ad ostacoli. Con un impianto grafico vettoriale solido fa correre in pista quattro splendidi omini che assomigliano a quelli del bellissimo California Games per C64. Non è male neppure il lancio del martello, mentre trovo tremendo il salto con l'asta e salvati dall'ironia anelli e asimmetriche. Il ciclismo su pista è il miglior ciclismo mai visto su computer. Se davvero l'Epyx non esistesse più, ma il cuore mi dice che ciò non può essere possibile, questo sarebbe un buon canto del cigno. Da Leader. Dalla ormai arcifamosa Psygnosis questo super atteso e per certi versi incredibile Shadow of The Beast. Io ne ho già sommarissimamente parlato il mese scorso, ma non vi ho fatto vedere nessuna immagine del game. Rimedio subito e ribadisco che una tecnica fantastica è stata purtroppo, e questo accade sovente alla Psygnosis, messa a disposizione di un soggetto per nulla innovativo anzi absolutely obsoleto. Questo significa che Beast interesserà i tantissimi appassionati degli adventure arcade barbarici e bestialoidi, con grave detrimento di tutti gli altri, tantissimi, aficionado della grande marca di Liverpool. Io comunque, ho visto a Londra cose nuove della Psygnosis da far rizzare i capelli sulla testa, incluso l'archeologico Aquaventura di cui vi ho parlato tanto e ancora tanto. Shadow of The Beast è un'avventura in modo talmente pericoloso e acuminato, ci sono più stalattiti qui che nelle grotte di Postumia, da

The games Summer Edition

Revenge of Defender

farvi venire gli incubi e il mal di testa Comunque la grafica, il suono, e il fantastico scrolling parallattico a tredici livelli sono roba dell'altro mondo E se ci mettete anche la tee shirt di Roger Dian finisce per valere anche il vagone di soldi che costa Lo vende Leader

Un altro game dalla Epyx che per essere in fase di morte prematura sforna un bel po' di prodotti è questo Revenge of Defender che ad uno sguardo più attento rivela di essere null altro che il bellissimo Star Ray delle Logotron dell'anno scorso Qui le possibilità degli scrolling in controtempo e in parallasse sono messi molto bene in evidenza perciò finisce che non posso fare altro che consigliare caldissimamente questo prodotto a tutti gli amanti di Defender e anche a tutti quelli tra voi che, per difetto di età, non hanno conosciuto lo stupendo miliebottoni della Williams direttamente in sala giochi Sol Negro è la prima apparizione in versione Amiga della software house spagnola Operasoft, della quale ho avuto modo di dire in qualche altra occasione soprattutto a proposito di versioni MSX di suoi game Purtroppo devo dire che era davvero difficile cominciare peggio di così non ho mai visto tanti bug in un gioco tutti assieme e difficilmente mi è capitato di vederne di così gravi in tutta la mia lunga carriera di software comunicator In realtà sarebbe la storie di una guerriglia tridimensionale con scrolling laterale e l'immagine non sarebbe per niente male se solo il personaggio interettivo non procedesse a scatti di uno ogni quattro secondi e se solo non sfarfallasse in continuazione Magari le altre versioni, che non ho provato, seranno meglio, ma questa per Amiga è davvero un disastro

Uno dei più divertenti game del mese è questo Beach Volley della Ocean che davvero sta levorendo con una continuità ed una professionalità invidiabili Questa volta hanno pensato per primi ella pallavolo da spiaggia (per primi usando l'Amiga vista che c'era già un Beach Volley per PC dell'Electronic Arts, Kings of The Beach) e ne è venuto fuori un game giocabilissimo e pulitissimo in tutte le sue parti che ha solo un piccolissimo problema in quanto e difficoltà di gioco e enche sottoposto alla difficile prova di un Luca Ghini scatenato nel testing ha resistito alquanto negando il passaggio alla partita successiva Altra piccola osservazione, tanto per essere pignolo, sul landscape di contorno giocare a

Beach Volley accanto al Big Ben in piena Londra non è una delle cose più probabili di questo mondo. Ma in cambio abbiamo una presentazione travolgente e una terribile (in senso assolutamente positivo) giocabilità e agilità d'interazione. Dalla Leader.

Uno dei game più attesi del prossimo Natale è proprio quello tratto dal magnifico film di Brian de Palma Gli Intoccabili (The Untouchables). E questo giusto per continuare a parlare della Ocean. Per ora tutto quello che ho è uno screen della versione C64, ma ho raccolto voci e umori negli ambienti degli addetti a questi sporchi lavori su al PC Show e credo che possa essere uno degli eventi del Christmas prossimo venturo. Se ho capito bene dovrebbe essere una specie di Proibizion con in più un mucchio ne di possibilità e interagibilità varie da fare accapponare la pelle. E da strizzare il joystick. Nella magica atmosfera del proibizionismo di bourbon e gin. Distribuito dalla Leader.

Per la notissima serie «sta sempre per uscire e non esce proprio mai» The Ultimate Golf che nel frattempo, è in ritardo di più di un anno, ho trovato l'abbinamento con il famoso giocatore di golf australiano Greg Norman detto lo squalo. Quello che so è che si tratta di un gran bel golf simulato. Quello che ho è uno screen della versione Atari ST. Dovrete e dovremo farcela bastare. Dalla Gremlin e poi dalla Leader.

Hillsfar è uscito anche in versione Amiga ed è assolutamente bellissimo tanto che consiglio, specie ai dungeoniani e agli appassionati del software riposante e interattivo, di procurarsene al più presto possibile una bella versione originale. Ho trovato fantastica la facilità dell'interazione e la bellezza delle sequenze a cavallo di collegamento. Ma anche la grafica, le mappe e i labirinti sono di ottimo livello. A parte Dungeon Master e il pre-

Sol Negro

Hillsfar

miatissimo War in The Middle Earth, direi che è il miglior dungeon and dragon dell'anno. Dalla SSI e dalla Leader.

Giochi come questo Magic Marble mi fanno quasi tenerezza, specialmente guardati con gli occhi della fine del 1989. Già perché guardare un clone di Marbel Madness e Spindizzy e non sorridere è praticamente impossibile. Così più che per parlare di questo Magic Marble ne approfitto per restaurare dalle ragnatele i momenti magici, chissà perché quelli passati sembrano sempre magic moments?, del 1986/'87 quando per un attimo sembrò che non avessimo speranze simulate se non avvolti da pavimenti isomorfici e cosparsi di cera. Sul Commodore 64 ci divertimmo come pazzi su Spindizzy (ricordo ancora un lettore di Pistoia, Morassi mi sembra, che m'inviò una stupenda versione 3D stampata della mappa del game) e quell'anno Paul Shirley, l'autore, fu proclamato game author dell'anno in GB. Poi uscì Marble Madness per Amiga dell'Electronic Art e scrisse la parola fine ai sogni materializzando la realtà immateriale del coin op. Ancora adesso gliene siamo grati.

Beach Volley

Dopo più di un anno da quella ST e C64 esce anche la versione Amiga di Predator della Activision, debitamente tratto dal film fantastico di Schwarzenegger che incassò un mucchio altuccio di dollari nella stagione 1987/'88. Tra l'altro anche la versione C64 di questo game fu uno dei best seller del 1988, dimostrando che il pubblico è attratto da questo genere di software. E fu anche un po' l'inizio di quell'inversione di tendenza che ha portato all'attuale situazione secondo la quale un game non deve essere solo un titolo di un film o di un coin op, ma deve essere anche ben studiato e altrettanto ben realizzato. Infatti Predator, che si deve alla System 3, è una bella avventura con moltissime azione e il giusto grado di polvere da sparo. Nella jungla umida e intricata. Dalle Leader.

Untouchables

The Ultimate Golf

Deve in qualche modo essere il mese della nostalgia questo, dopo il software stupendo e nostalgico della Broderbund e gli altri titoli che fanno pensare al passato di cui vi ho parlato, ecco la versione Amiga, quella ST era già in giro da un bel po', della fantastica serie SPY vs SPY. Qui si tratta dell'avventura numero 2 (la più bella rimane la prima...) intitolate The Island Caper. Come forse ricorderanno gli estimatori dei due personaggi nasuti ed identici, ma uno bianco e l'altro nero (SPY vs SPY di Serrano nacque sulla rivista MAD come parodia bruciante a fumetti della guerra fredda tra USA e URSS...), in questa storia l'obiettivo era mettere insieme i pezzi di un missile a testata nucleare prima che ci riuscisse il terribile avversario. Col contorno di botte da orbi. Dalla Leader.

Questo Project è un altro software che s'ispira chiaramente alle forma e un po' al contenuto di Dungeon Master, anche se qui la storia non è cavalleresco/fantastica, ma piuttosto cavalleresco/spaziale. Insomma, mi pare che si tratti di una space opera abbastanza compiuta in cui l'obiettivo principale rimane nascosto sotto

Magic Marble

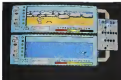
Spy vs Spy

Predator

Project

l'obiettivo vero che è come al solito quello di esplorare adeguatamente luoghi e cose e magari incontrare persone. Stavolta il luogo deputato ha l'aria di qualcosa di fantascientifico, ma credo che solo Wiz o uno di questi eroi dello smarrimento computerizzato, abbia qualche chance di venirne fuori bene.

Anche la Ocean si butta nel lucrosissimo mondo dei simulatori di volo elettronici che ha visto trionfare la Sublogic, la Spectrum Holobyte e la Electronic Arts, con questo prossimo ad uscire Retaliators che racconta le gesta della squadriglia aerea americana, la USAF, e riprende un po' cose già viste in giro e altre che in giro non si sono mai viste. Uscirà più o meno insieme a Bomber dell'Activision mentre è già uscita la versione Amiga del famoso F16 Fighter Pilot della Digital Integration. Simulatori di volo per tutti i gusti e spero di avere presto il tempo di dedicare un numero intero o quasi di Playworld alla faccenda. Anzi, magari potreste aiutarmi voi mandatemi le vostre esperienze di volo con uno di questi simulatori: F16 Falcon (e dischi missioni vari), Interceptor, Flight Simulator 2 e 3 e dischi scenario vari, Jet, F16 Fighter Pilot, F16 Strike Eagle 2 PC IBM, Retaliators e Bomber (questi due appena usciranno) e le pubblichero insieme ad un corredo di immagini che possa degnamente illustrare la cosa. Alla fine tirerò le somme su chi è meglio e chi è peggio e su che cosa vale la pena comprare e che cosa no. I simulatori di cui sopra sono tutti distribuiti dalla Leeder.

Dalla CRL, e in Italia dalla Lago a 29.000 lire, questo Lancaster che propone una via un po' più arcade alla simulazione di volo. Selezionate il pilota e tenete bene a mente una delle missioni che dovete compiere e infine vi date da fare il più possibile per appunto compierla. La parte estetica è discreta e così anche la parte interattiva e in più su tutto il game brilla la fervida luce dell'ironia. Che di questi tempi forse è il merito maggiore di un software.

La Anco, grazie all'incredibile qualità di Kick Off, ha raggiunto in brevissimo tempo una notorietà e una fama che non aveva mai sfiorato in tantissimi anni di attività. E adesso può sfruttare l'opportunità di fare di ogni suo nuovo prodotto un grosso successo. È il caso di questo Rally Cross, titolo che sono certo di avere già sentito da qualche parte, che ricorda moltissimo Supersprint dell'Atari e che rifulge

Retaliators

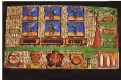
Rally Cross

per una sola grandissima dote che Anhil Gupta, presidente della software house britannica, nesce a mettere sempre dentro i suoi game la chimerica giocabilità. Anche Rally Cross, infatti, raggiunge lo scopo di divertire e, sebbene lasci non poco a desiderare sul piano della logica visiva, colpisce in pieno il bersaglio del succitato divertimento In Italia dalla Leader e dalla Softel

Il lungamente atteso coin op della SNK Fighting Soccer è dunque giunto nella versione Amiga ed è stato da me debitamente testato nella sua versione preview che l'Activision ha la bontà di recapitarmi tramite la gentile e solerte Anna Vernocchi della Leader Direi che è esattamente identico a quella della sala giochi almeno per la grafica e per la strabiliante animazione (velocissime sequenze di corsa si alternano a quelle di salto che sono poi le più impressionanti...). Restano, almeno da parte mia, una serie di dubbi che avevo anche già sul game arcade troppo poco spazio per muoversi e eccessiva conflittualità tra i player Il che giova pochino al divertimento Mi mancano anche un po' i comandi dedicati dell'originale Resta la bellezza della conversione In vendita da Leader

Altra versione Amiga di un game di grandissimo successo ai tempi dell'uscita per C64 E anche stavolta si tratta di un coin op tra i più celebri e opera dell'Atari. I'm speaking about Paper Boy, famoso anche per es-

Paper Boy

Fighting Soccer

Windsurf Willy

sere stato uno dei primi game ad incorporare un joystick di forma specifica per l'azione in questo caso un bel manubrio di bicicletta bmx.

La versione Amiga (e anche quella Atari ST uscite pressoché insieme) mi sembra fantastica e assolutamente identica al coin op. Risaltano anche le stupende bordature delle stradette e i fumetti delle esclamazioni di gioia o di disappunto del Paper Boy recapitatore di quotidiani e un po' scavezzacollo. Compratelo assolutamente perché è un pezzo da collezione. Da Leader.

Lancaster

E per finire un po' di pazio ad un simulatore di windsurf che è senz'altro il migliore finora realizzato. Opera della software house francese Silmarils, Windsurf Willy restituisce sufficientemente lo spirito e la potenza di questo sport offrendo anche prospettive inedite tipo le onde che aumentano di numero e di altezza con il passare del tempo e le condizioni meteorologiche e di luminosità (mattina, pomeriggio, sera...) che variano periodicamente. Trovo anche molto intelligente l'idea di facilitare le fasi iniziali e più critiche del windsurf (esempiuccio la tragica impasse del tirare su la vela con la cordicella, in bilico sull'asse...) per evitare il dilagare della frustrazione. Difficilotto troverlo in Italia, ma può darsi che lo distribuisca la CTO.

The Basket

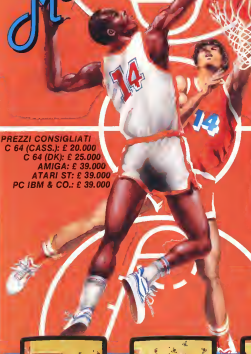
Simulmondo Italia

Indiana Jones

Lucasgames

Un gruppettino di immagini in versione printata dallo screen della ormai celebratissima macchina della Hitachi. Intanto due screen del campo di gioco di The Basket manager, ambiziosissimo simulatore del basket di Simulmondo in uscita questo mese, realizzato da Mario Bruscella (coding e tecnologia), da Roberto Iabichella e Luca Oleastri (grafix) e prodotto e diretto da Francesco Carlà. Eppoi due belle immagini di Indiana Jones the adventure della Lucasgames. Ci vediamo il mese prossimo. Un saluto.

The Basket Manager

Indiana Jones.

the Basket Manager®
SIMULMONDO il più grande basket della storia del software. Tutta l'emozione e la giocabilità che volete, tutto lo splendore grafico e la fluidità dei movimenti che sperate, tutta, proprio tutta la potenza e il realismo dello sport dei giganti.
cinque giocatori contro cinque
visto dall'alto
velocissimo e tridimensionale
schiacciate con sorprese
palleggio e tiro
manager dedicato e moltissime strategie di gioco
uno o due giocatori umani
time out e sostituzioni
realismo, potenza, simulazione
PREZZI CONSIGLIATI
C 64 (CASS.): £ 20.000
C 64 (DK): £ 25.000
AMIGA: £ 39.000
ATARI ST: £ 39.000
PC IBM & CO.: £ 39.000
SIMULMONDO
ITALIAN INTERACTION FOR THE WORLD
SIMULMONDO S.R.L. - VIALE BERTI PICHAT 26 - 40127 BOLOGNA (ITALIA) - TEL. 051/251338 - FAX 051/6570349

di Marco Pesce

Un videogioco tutto nostro

In questa puntata voglio presentarvi alcune routine in LM tratte dal Megagame, con relativa spiegazione del loro funzionamento, tutte relative alla presentazione del game

Cominciamo col dire che per la presentazione ho pensato ad uno screen con la scritta MEGAGAME 64 su uno sfondo di stelle che casualmente scintilleno, al di sotto un terreno montagnoso in scrolling parallettico (vedi foto 1). Detto screen si alterna con un'altra che si differenzia solo per le scritte, che queste volta ci mostrano i nomi dei collaboratori (foto 2). In termine realizzativi occorrono routine per stampare le screen, per la commutazione delle scritte, per lo scrolling (a due strati) e per lo scintillio delle stelle (una alla volta). Cominciamo dallo scintillio delle stelle. Questo effetto si può realizzare facendo comparire in sequenza la serie di fotogrammi che potete osservare in foto 3, uno dopo l'altro (ovviamente) e in punti sparsi sull'area disponibili. Innanzi tutto diciamo che i fotogrammi sono composti ognuno da un gruppo di 6 caratteri (3x2) che a loro volta sono inseriti in uno dei tre set a disposizione del programma, per la precisione nel primo che tra l'altro comprende anche i caratteri delle montagne e delle scritte MEGAGAME 64 e BY MARCO PESCE, più un set di caratteri alfabetici per le altre scritte, gli altri set sono uno per i pannelli e l'altro per lo screen di «meditazione» (vedi foto 4). Tornando allo scintillio ci accorgiamo che sono necessarie una tabella che contiene i caratteri di ciascun fotogramma e una tabella che contiene le posizioni di stampa e i tempi di attesa tra una stampa e la successiva (ogni stampa si intende composta dall'intera sequenza di scintillio).

Le prima tabella ha la seguente struttura: ogni fotogramma, che è composto da sei caratteri, è memorizzato come una serie, appunto, di sei caratteri. La seconda tabella comprende un alternarsi di byte riferiti alla pausa tra le stampe e alla posizione (locazione video, quindi 2 byte) di stampa. Andiamoci ad esaminare le routine delle stelle. La parte che effettua la pausa tra due stampe è integrata con la routine in IRQ di gestione del resto della presentazione, quindi ci occupiamo subito della parte che stampa i fotogrammi. Per prima cosa si deposita in $FB e $FC la locazione di start della stampa (prelevata, tramite puntatore, dalla tabella). Segue il prelievo del primo carattere che compone il fotogramma, quindi la stampa dello stesso. Si incrementa il puntatore ai caratteri e, di conseguenza, il puntatore allo schermo. Terminata la prima riga di caratteri si prosegue con la seconda. Al termine, nel caso il fotogramma in questione fosse l'ultimo della serie, si cambia posizione e si azzera il contetore della peusa con il prossimo valore contenuto nella tabella, altrimenti... RTS.

Come avrete notato la routine non si

Foto 1

Foto 2

preoccupa di ripristinare il precedente contenuto dello schermo e ciò in quanto tutte le stampe devono essere effettuate in «aree libere». Vediamo ora la routine di commutazione delle scritte. In verità si tratta di commutazione tra due screen, che sono stati precedentemente memorizzati in due tabelle. La routine in LM è estremamente semplice e consiste in un semplice trasferimento dalla tabella allo schermo video, sotto impostazione della locazione di start di prelievo dati (schermata 1 o 2). Anche questa sub routine viene utilizzata dalla routine IRQ di gestione presentazione. La routine di scrolling parallattico è composta da due sub che si occupano dello scrolling grosso e da una routine funzionante in IRQ, che tra l'altro si occupa anche della gestione delle altre sub (commutazione dei due screen

```
Rautine Di staapa deTTa staTTa laapaggiantI

LDA PUNTATORE TABELLA POSTZICAT E PAUSE
LDA TABELLA POSTZIONI E PAUSE,X
STA #FB
IDX
LDA TABELLA POS1ZTONI E PAUSE,X
STA #FC
LDA PUNTATORE FOTOBDANNT
LDY #B
ASTT LDA TABELLA FOTOGRAMAT,X
STA (#FB),Y
TXX
INY
CPY #3
BBE AST1
TNC CDATATODE PASSATE
LDA CONTATORE PASSATE

CMP #2
BEQ AST2
LDX #0
LDA #FB
ANC #40
BCC AST1
TAC #FC
JBP AST1
AST2:LDA #0
STA CONTATORE PASSATE
STX PUDTATORE FOTOGAANNT
CPA ULTIMO CARATTEDE ;(=RUAEAQ FOTOG. X B)
BEQ AST3
RTS
AST3:TNC PUDTATOBE TABELLA POSTZTOR1 E PAUSE
TNC PUNTATORE TABELLA POSTZIQDT E PAUSE
LDX PUDTATORE TABELLA POSTZIODT E PAUSE
LDA TABELLA POSTZTODI E PAUSE,X
STA CONTATORE PAUSA TRA DUE STARPE
TNC PUNTATORE TABELLA POSTZTANT E PAUSE
LDA #0
STA PUNTATORE FOTOGRANNI
BTS

Rautiae di staapa dalla scraan di greseataziane

STA #FB
STA $FC
LDA LB START DATT TABELLA (1 o 2)
LDA MA STAAT DAT1 TABELLA
STA #FD
STX #FE
LDY #0
LDA #0
PRT:LDA (#FD),Y
STA (#FBT,Y
IAY
CPY #40
BRE PA1
LDY #0
LDA #FB
ADC #40
ACS PR2
PB5:LDA #FD
ADC #40
BCS PR3
PAE TBX
CPX #NUMERO DELLE BTBHE
BEQ PR4
JMP PR1
PA2 INC $FC
JMP PB5
PB3:TBC #FE
JMP PRB
PA4 ATS

RoutTae "SCR1P"

LDY #0
LDX PUDTATORE ALLE BIGDE DEL PBTMO STBATO

ER1:LDA TABELLA 1 PRIMA RTBA,X
STA PUNTATODE ALLA PDTMA RTGA DELLO SCHEAND,Y
LDA TABELLA 1 SECONDA RTSA,X
STA PUNTATORE ALLA SECODDA BTBA DELLO SCHEBAD,Y
LDA TAB. T TERZA BIGA,X
STA PUNT. TEDZA B. S..Y
LDA TAB 1 DUAATA D.,X
STA PUDT. DUAGTA D S.,Y
TNA
TNY
CPY #40
BNE ER1
TNC PUNTATORE ALLE RIGHE DEL PRTMO STRATA
BTS

BauLTaa "SCB2P"

LDY #0
LDA PUNTATORE ALLE RIGHE DEL SECODDO STNATO
TB1:LDA TAAELLA 2 PBIXA DTBA,X
STA PUNTATORE ALLA DUINTA DTBA DELLO SCHEDND,Y
LDA TABELLA 2 SECDDDA DTGA,X
STA PUNTATORE ALLA SESTA RTGA DELLO SCXEDDD,Y
TDX
TDY
CPY #40
BNE TR1
TBC PUNTATODE ALLE RTGNE DEL SECODDO STRATO
BTS

Bautiaa TRQ daTTa prasantazTaaa

SET
LDA #07F
STA $0CDD
LDA LO ROUTINE PRTMA TRQ
LDA HO ROUTTNE PRIMA TAQ
STA #0314
STA #0315
LDA POSIZIODE DEL RASTEB PED LA PBIMA 1BQ
STA $0012
LDA #D011
ABD #07F
STA #D011
LDA #T
```

e scintillio delle stelle) Analizziamo per prime le sub dello scrolling grosso Approfittando del fatto che non è necessaria una grande varietà del passaggio possiamo utilizzare un sistema un po' diverso dal solito e questo rende la routine molto più semplice In sostanza la mappa di caratteri che dovrà essere «scrollata» e memorizzata come una serie di 4 tabelle (per il primo stato) ognuna composta da 256 caratteri dette tabelle corrispondono ciascuna ad una riga dello scrolling (infatti il primo stato è composto da 4 righe, mentre il secondo solo da 2) Ogni qualvolta occorrerà effettuare uno scrolling «grosso» si chiamerà la subroutine «SCR1P» (o la «SCR2P» per il secondo stato)

Da notare che non viene effettuato uno scrolling di quello che c'è sullo schermo e relativa aggiunta di caratteri

```
STA $D01A
LDA $D016
AND #$F8
ORA #6
STA POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
ORA #1
STA POSIZIONE SCROLL 1 FINE IN X
CLI
RTS

-prima IRQ

LDA #$FF
STA $D019
LDA LO ROUTINE SECONDA IRQ


LDX HB ROUTINE SECONDA IRQ
STA $0314
STX $0315
LDA POSIZIONE DEL RASTER PER LA SECONDA IRQ
STA $D012
LDA $D011
AND #$7F
STA $D011
DEC POSIZIONE SCROLL 1 FINE IN X
LDA POSIZIONE SCROLL 1 FINE IN X
AND #07
BEQ NT1
LDA POSIZIONE SCROLL 1 FINE IN X
STA $D016
JMP $FEBC
NT1:LDA POS. SCR. 1 F. IN X
ORA #07
STA POS. SCR. 1 F. IN X
STA $D016
JSR ROUTINE "SCR1P"
JMP $FEBC

-secondo IRQ

LDA #$FF
STA $D019
LDA LO ROUTINE TERZA IRQ
LDX HB ROUTINE TERZA IRQ
STA $0314
STX $0315
LDA POSIZIONE DEL RASTER PER LA TERZA IRQ
STA $D012
LDA $D011
AND #$7F
STA $D011
DEC POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
DEC POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
LDA POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
AND #07
BEQ JN1
LDA POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
STA $D016
JMP $FEBC
JN1:LDA POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
ORA #06
STA POSIZIONE SCROLL 2 FINE IN X
STA $D016
JSR ROUTINE "SCR2P"
JMP $FEBC

-terzo IRQ

LDA #$FF
STA $D019
LDA FLAG PER COMUNICARE LA FINE DELLA PRESENTAZIONE
BNE SN1
JMP SN2
SN1:LDA LO ROUTINE IRQ GESTIONE JOY
LDX HB R. IRQ G. J.
STA $0314


STX $0315
LDA POSIZIONE DEL RASTER PER LA IRQ JOY
STA $D012
LDA $D011
AND #$7F
STA $D011
JMP ROUTINE MUSICALE
SN2:LDA LO ROUTINE PRIMA IRQ
LDX HB ROUTINE PRIMA IRQ
STA $0314
STX $0315
LDA POSIZIONE DEL RASTER PER LA PRIMA IRQ
STA $D012
LDA $D011
AND #$7F
STA $D011
LDA VALORE DI $D016 PER PRIMA PARTE (fisso)
STA $D016
JMP ROUTINE GESTIONE STELLE E CAMBIO SCREEN

Routine gestione stelle e cambio screen

LDA CONTATORE PAUSA TRA DUE STAMPE
BEQ CA1
DEC CONTATORE PAUSA TRA DUE STAMPE
JMP GESTIONE CAMBIO SCHERMO
CN1:JSR ROUTINE DI STAMPA DELLE STELLE LAMPEGGIANTI
-GESTIONE CAMBIO SCHERMO
DEC PAUSA TRA GLI SCREEN
BEQ CR2
JMP ROUTINE MUSICALE
CR2:LDA VALORE INIZIALE DELLA PAUSA TRA SCREEN
STA PAUSA TRA GLI SCREEN
LDA SCHERMO VISUALIZZATO
CMP #1
BEQ CN3
LDA LO START SCHERMO 2
LDX HB START SCHERMO 2
JSR ROUTINE DI STAMPA DELLE SCREEN DI PRESENTAZIONE
LDA #1
STA SCHERMO VISUALIZZATO
JMP ROUTINE MUSICALE
CA3:LDA LO START SCHERMO 1
LDX HB START SCHERMO 1
JSR ROUTINE DI STAMPA DELLE SCREEN DI PRESENTAZIONE
LDA #2
STA SCHERMO VISUALIZZATO
JMP ROUTINE MUSICALE
```

Foto 3

Foto 4

a destra (scrolling verso sinistra), ma lo schermo viene ogni volta ristampato! Per fare quanto detto basta stampare 40 caratteri (anche se sullo schermo se ne vedono solo 38) per ogni riga, prelevandoli dalle relative tabelle, e cambiare il carattere iniziale di volta in volta più facile a farsi che a dirsi. Ma andiamo ad esaminarci la routine di gestione delle IRQ. Lo schermo è diviso in tre sezioni, ognuna avente un diverso valore della regolazione fine in X (primi 3 bit della locazione $D016), la prima parte e quella superiore ed è fissa, perché contiene le stelle e le scritte. La seconda parte è quella che si occupa dello scrolling del primo strato ed è composta da 4 righe. Infine la terza parte si occupa dello scrolling del secondo strato, che avviene a doppia velocità rispetto al primo.

Dopo la solita procedura iniziale di spostamento del vettore IRQ e relativo tipo di interruzione (legata al pannello elettronico) si imposta la prima riga alla quale dovrà verificarsi la relativa prima IRQ. Al verificarsi di detta IRQ si effettua l'ovvio spostamento del vettore e abbinata nuova posizione del raster, quindi si imposta il valore dello scroll fine relativo al questa sezione e si effettua il suo decremento, con eventuale scrolling grosso. La stessa procedura, ma con valori diversi, si effettua nella seconda IRQ. La terza IRQ non comprende scrolling, comprende invece una sezione che si occupa dell'intrerruzione del ciclo di IRQ nel caso il flag fornito dal «main-program» sia impostato. C'è inoltre la gestione delle stelle e dello scambio tra gli schermi, che si effettuano basandosi su dei contatori e sulle subroutine illustrate in precedenza. Per questa puntata è tutto buon Natale

MC

Megaposta

Caro Marco Pesce siamo due pseudo-programmatori di Rovigo facenti parte del 1541 UserClub, i nostri nomi in codice sono Double P e Maxbunker quest'ultimo, cioè colui che sta scrivendo in questo momento, si occupa da svariati anni di musica a tutti i livelli e in particolare di informatica musicale da quando il computer è entrato prepotentemente nel line-up domestico di molte famiglie italiane prima cominciando con il glorioso «ever-green» C-64 per continuare poi con un Atari ST, vista l'esperienza in ambito MIDI accumulata col primo.

In particolare, passando dal C-64 all'Atari, l'utilizzo in MIDI del primo è andato scemando a causa della mancanza di software specifico, mi spiego meglio di software MIDI per C-64 ne esiste una marea sequencer, composer su partitura, editor per sintetizzatori utility varie ma manca totalmente l'anello di giunzione tra l'intramontabile SID 6581 (che giudichiamo uno tra i migliori integrati audio mai creati) e la MIDI, il modo dei sequencer professionali, delle master keyboard, dei sintetizzatori professionali e dei campionatori. Nessuno ha mai pensato di realizzare un programma di editor del SID con la possibilità di controllare l'input delle note da una tastiera MIDI e non solo dalla misera tastiera alfanumerica del C-64 non certamente nata per scopi musicali.

Veniamo al sodo qui a Rovigo stiamo progettando di realizzare un editor musicale (o adattare un editor già esistente) comandabile da una tastiera MIDI o, più estesamente da un sequencer professionale che implementi possibilità di modifica ben più sofisticate di un qualsiasi editor realizzato per C-64 e che permetta anche l'input in tempo reale dei dati, cosa negata alla maggior parte degli editor che non va oltre l'input step by step sotto forma di un poco musicale linguaggio di programmazione.

Siamo sicuri che gente come Rob Hubbard, Martin Walker, David Whittacker avranno già realizzato qualcosa di simile, visti i risultati delle loro musiche (soprattutto negli assoli) che non sembrano per niente lunghe liste di numeri e parole chiave digitati sulla tastiera alfanumerica del C-64.

Caro Marco, noi ti abbiamo contattato per chiedere la tua collaborazione nella realizzazione di questo ambizioso progetto.

Massimiliano Pigozzi e
Pierpaolo Bergamo, Rovigo

Cari amici di Rovigo, innanzi tutto complimenti per il demo tape allegato al pacco. Per quanto riguarda il vostro progetto credo che accontentarvi in tutto e per tutto sarà un po' difficile, in quanto sono del parere che l'interesse per questo tipo di programmi sia davvero scemato anche tra i lettori di MC (se mai c'è stato). Tuttavia era nelle mie intenzioni quella di riprogettare un nuovo e più flessibile editor musicale per il C-64, che non abbia i limiti del precedente, quale l'intricato sistema di input in tempo reale da tastiera o il ridotto set di strumenti utilizzabili, tra l'altro la parte Basic rallentava in modo eccessivo la gestione delle opzioni e in una prossima release vorrei eliminarla. Non è escluso comunque che, nelle prossime puntate della Scuola di Videogame sull'argomento, vi suggerisca qualche dritta per il vostro progetto.

TRE GRANDI PRESTAZIONI DEL CAMPIONE DEL GETTO D'INCHIOSTRO. LA NUOVA STAMPANTE CANON BUBBLE JET 130.

I risultati parlano chiaro. Già dalle prime battute la qualità di stampa della nuova stampante Canon Bubble Jet 130 ha sbaragliato tutti i concorrenti. Dopo il primo getto di bolle d'inchiostro, la Canon BJ 130 ha infatti stabilito il nuovo primato della categoria con una risoluzione di ben 360 punti per pollice: una prestazione resa possibile dal rivoluzionario sistema Bubble Jet. Alla prova di velocità le cose non sono andate diversamente. Con 220 caratteri per secondo la nuova Canon Bubble Jet 130 non ha avuto rivali, conquistando praticamente senza rumore la palma della vittoria. D'altra parte la silenziosità della Canon BJ-130 è proverbiale, così come la sua completa interfacciabilità a qualsiasi computer. Un vero campione polivalente la stampante BJ-130, così come le altre macchine per ufficio del team Canon: i Personal Computer, gli scanner e le stampanti laser, tutti grandi specialisti dell'alta tecnologia. Non vi resta che venire a provarli presso il Rivenditore Autorizzato Canon più vicino.

ZENITH — Lap top
TANDON — Desk top
ASEM — Desk top
NEC — Stampanti

Via Centostelle, 5/a - Firenze - Telefono (055) 61 02 51 - 60 81 07 - Fax 61 13 02

SOFTWARE

WORD PROCESSOR		
Microsoft Word 4	It L.	712 000
Microsoft Word 4 euro	r L.	570 000
MicroPro Wordstar Prof 4 0	It L	590 000
MicroPro Wordstar prof 5 0	In L	590 000
MicroPro Wordstar 2000 3 0	It L	880 000
Lotus Manuscript 2 0	In L	730 000
AshtonTate Multimate adv II	It L	785 000
Borland Sprint	In L	330 000
Word Perfect	r L	960 000
SPREADSHEET INTEGRATI		
Microsoft Excel	It L	712 000
Microsoft Excel Euro	In L	640 000
Microsoft Works	It L	280 000
Lotus 1 2 3	It L	695 000
Lotus Symphony	It L	890 000
Ashton Tate Framework III	It L	952 000
Borland Quattro	It L	330 000
Computer Ass Supercalc 5	It L	800 000
DATA BASE MANAGEMENT		
AshtonTate dBase III plus	It L	880 000
AshtonTate dBase IV	It L	1 080 000
AshtonTate Rapid file	It L	560 000
Borland Paradox	It L	1 080 000
Borland Paradox (os/2)	It L	1 400 000
Borland Paradox 386	It L	1 400 000
Borland Reflex	It L	340 000
GRAPHICS		
Microsoft Chart 2	It L	390 000
Microsoft Chart 3 euro	In L	540 000
Lotus Freelance V 2 01	It L	650 000
Auto cad 10 0 (scuole universitar	It L	950 000
Paintbrush plus (per Word)	In L	240 000
Gem Artline	In L	1 350 000
Gem desktop publishers	In L	650 000
Lotus GraphWriter II	It L.	723 000
Adobe Illustrator	In L	1 390 000

DESKTOP PUBLISHING		
Ventura Publisher	It L.	1 480 000
Fonts Bitstream	It L.	550 000
AshtonTate Byline	It L.	472.000
AMBIENTI OPERATIVI		
Microsoft Project 3 0	It L	760 000
Microsoft Project 4 Euro	In L	680 000
Microsoft Windows 286	It L.	180 000
Microsoft Windows 386	It L	280 000
Microsoft Windows 286 toolkit	In L	680 000
Lotus Agenda	In L	650 000
LINGUAGGI		
Microsoft Quick basic 4 5	In L.	145 000
Microsoft Quick C compiler	In L	145 000
Microsoft Basic Compiler 6 0	In L.	380 000
Microsoft C Compiler 5 1	In L	590 000
Microsoft Fortran Compiler	In L.	630 000
Microsoft Cobol Compiler V3	In L.	1 100 000
Microsoft Macro Assembler	In L.	240 000
Microsoft Pascal Compiler	In L.	550 000
Microsoft OS/2 toolkit	In L	480 000
Borland turbo Pascal 5 5	It L.	240 000
Borland turbo basic	It L	170 000
Borland turbo C 2 0	It L	240 000
Borland turbo Prolog 2 0	It L	190 000
Borland turbo Assembler/debug	It L	190 000
Borland turbo C professional	It L	399 000
Borland turbo Pascal Profess	It L.	399 000
RM Cobol 85	In L	2 765 000
RM Cobol Compiler	In L	1 660 000
RM Fortran	In L	1 405 000
UTILITIES		
Norton Utilities	In L	170 000
Norton Commander	In L.	170 000
PC Tools 5 1	In L	150 000

HARDWARE

Hard Disk Nec 5 1/4 20 Mb + control	L	566 000
Hard Disk Seagate 5 1/4 40Mb + control	L.	857 000
Copr Matem 8087/5 4 77 MHz	L.	233 000
Copr Matem 80287/8 8MHz	L.	541 000
Copr Matem 80287/10 10MHz	L	621 000
Copr Matem 80387/16 16MHz	L.	932 000
Copr Matem 80387/20 20MHz	L.	1 080 000
Copr Matem 80387/25 25MHz	L	1 338 000
Modem Int Hyundai V 21 22	L.	119 000
Modem est	L	189 000
Monitor colori 14 Ega	L.	748 000
Monitor colori Multisink NEC	L.	1 193 000
Monitor Multisink fosfori bianchi	L	312 000
Scheda grafica ria VGA	L.	490 000
Espansioni RAM		Telefonare
Compact Disk Hitachi		Telefonare
Stampante portatile Toshiba	L	699 000
Stampante 24 aghi 80 col	L.	796 000
Fax Toshiba T 211		Telefonare
Scanner IRR		Telefonare

Concessionario **TOSHIBA**

Per lo studente
Toshiba T 1000
Stampante NEC 24 aghi P 2200
Software WORKS (Microsoft)
L. 2.195.000

Per le università, scuole e istituti
Toshiba T 1600
Coprocessore matematico
Autocad 10 0
L. 6.580.000

Per il professionista
Toshiba T 1200 con HD 20Mb
Stampante STAR 24 aghi 80 col.
Programma di videoscrittura
WORD (Microsoft) in italiano
L. 4.944.000

Per il manager
T 5200 HD 100 Mb
Corredato di un programma Microsoft ideale per chi deve gestire quotidianamente grosse quantità di numeri, creare tabelle e grafici, sviluppare budget, acquisire e consolidare informazioni ecc.
L. 11.950.000

Tutti i prezzi sono IVA esclusa
Pagamento in contrassegno, vaglia o VISA
Per ordini inferiori a L. 500.000
aggiungere spese postali L. 10.000

ORDINI
a mezzo telefono
Fax
Posta

Consulenza telefonica
gratuita su tutta la
nostra gamma di prodotti
inserimento automatico dei nostri clienti
nel servizio Direct Marketing

ZENITH TANDON ASEM NEC TOSHIBA sono marchi registrati

SI RACCOMANDA AL MOMENTO DELL'ORDINE DI CHIEDERE CONFERMA DEI PREZZI

di Bruno Rosati

Acorn R140: anteprima UNIX

A world of standards! L'Acorn presenta al mondo informatico la sua idea di workstation UNIX: L'R140, un Archimedes a cui oltre ad un lifting «facciale» è stata imposta una particolare configurazione. Fra memoria estesa, hard disk, ma soprattutto nuovi sistemi operativi, a meno di dieci milioni (monitor ad altissima risoluzione compreso), l'R140 è uno specialissimo compendio di tutte quelle che sono le speranze dell'Acorn al momento della grande decisione. Entrare nel mondo dell'UNIX con un'idea tecnologicamente e commercialmente valida

Il lancio dell'Acorn R140 è una sorta di scommessa. Solo un sistema affidabile e potente è in grado di implementare UNIX e rivolgersi senza troppe preoccupazioni al mondo professionale. Tra l'altro ciò dimostra che per l'Archimedes siamo a un passaggio decisivo. La prova di forza a cui, malgrado tutto, la sua evolutissima tecnologia è chiamata.

Il grande dell'impresa, a parte la raffinatezza del mezzo, e soprattutto nel prezzo imposto: meno di dieci milioni monitor compreso.

Per l'Acorn, il fatto di aver prodotto una stazione di lavoro sotto UNIX, prima che nella effettiva validità del sistema, si traduce in un formidabile veicolo pubblicitario.

L'Acorn R140 è l'esemplificazione reale di quanto con una tecnologia altamente avanzata qual è quella del RISC si può ottenere, imponendo un sistema non solo affidabile, ma soprattutto a basso costo. I risvolti di tale strategia sono evidentissimi: estendere l'uso dell'UNIX a livello orizzontale. Se la versione archimediana avrà il successo che si spera, con l'R140 avremo fra le mani non solo un ottimo sistema, ma la concreta possibilità di utilizzare l'immensa libreria UNIX estesa a tutti i campi applicativi con una spesa relativamente contenuta.

Chi prima ambiva (ma non poteva...) entrare nel mondo dello UNIX, attraverso l'R140 ora può! La morale è questa e dimostra facilmente quante sono le possibilità che tale «miracolo tecnologico» possa commercialmente tradursi in un incredibile affare per l'Acorn.

Sarà — come appare ormai certo — l'UNIX lo standard universale? Bene. Anche per recuperare il gap che separa l'alta tecnologia del suo RISC dal successo l'Acorn parte lanciata.

Configurazione e caratteristiche

La stazione di lavoro UNIX dell'Acorn, si basa su di un Archimedes dotato

dell'ARM 2 — una versione ottimizzata dei RISC — quattro megabyte di RAM, un hard disk interno da 60 megabyte, floppy disk drive da un megabyte — con le capacità sia dell'hard che del floppy da intendersi unformatted — un'interfaccia parallela ed una seriale pienamente conformi allo standard. In pratica un vero e proprio Archimedes, del tutto compatibile con se stesso (tant'è che il RISC-OS con il suo «mezzomega» di chip è ben ancorato sulla scheda madre) a cui è stato solo riempita la pancia e fatto una sorta di lifting sia al frontale che alla tastiera dalla quale, tra l'altro è sparito l'antiestetico coloracció dei tasti-funzione. Hardware e design sono ancora gli stessi ed è giusto che sia così. In Archie, per trasformarlo in workstation UNIX non c'era bisogno né di stravolgere né di togliere nulla ma eventualmente solo di aggiungere. E così è stato ed a parte la memoria espansa e quella di massa, è nella dotazione del software il grosso del lavoro svolto dai tecnici della Acorn.

Acorn R140 UNIX Workstation

Produttore
Acorn Computer Limited
Distributore
Delphi S.p.A.
Via delle Vetraie, 11
I 55049 Viareggio (LU)
Prezzi *(IVA esclusa)*

Acorn R140	*L. 7 990 000*
(In configurazioen base processore ARM 2, 4Mbyte RAM Hard Disk da 60Mbyte, floppy disk drive da 1Mbyte e software incluso)	
Configurazioni complete di motor	
monocromatico Ultra HiRes (1152×900)	*L. 9 990 000*
Colore multisync HiRes (640×480)	*L. 9 190 000*
monocromatico 16 grigi-HiRes	*L. 8 490 000*
Schede di espansione	
Ethernet	*L. 1 000 000*
SCSI controller	*L. 750 000*
Floating point accelerator	*L. 1 350 000*
PC emulator	*L. 250 000*

Cominciando dal nuovo sistema operativo. L'Acorn RISC iX, sviluppato sull'implementazione dello UNIX 4.3 BSD — Berkeley Standard Distribution — con estensioni System V ed annesso C compiler. Comprese nell'iX troviamo le Yellow Pages, l'NFS ed il TCP/IP per il collegamento in rete via Ethernet, il che sta tra l'altro a significare che l'R140 può esser connesso ad ogni tipo di macchina Mini, Mainframe o supercomputer.

L'Ethernet card, necessaria per il collegamento in rete, comporta comunque una spesa aggiuntiva di un milione.

Compresi nel prezzo e da intendere quali indispensabili componenti del *Window System*, sono invece l'interfaccia utente X.desktop e l'X Windows System Version 11. L'X.desktop della IXI Limited permette all'utente UNIX di interagire con il sistema attraverso l'uso ottimizzato del WIMP — Window, Icons, Mouse e Pointer — nel modo più rapido ed efficace possibile.

Il sistema grafico X Windows tra le altre caratteristiche, a sua volta è in grado di supportare una vasta serie di risoluzioni grafiche, dall'altissima risoluzione di 1152×900 pixel in monocromatico — quella delle ws della Sun tanto per intenderci — alla 640×480 classica della VGA. Sempre compresi nella dotazione software troviamo poi i tre linguaggi «prediletti»: C, Pascal e Fortran '77.

Da tutto ciò, a parte la qualità del software, ne deriva un poderoso quantitativo di manuali, quali l'**Operations Guide** proprio dell'R140 quindi il **RISC iX Users Guide** e quello relativo all'**X.desktop**.

Senza contare, come da catalogo, quello del C, del Pascal e dell'F77 ci ritroviamo fra le meni una manualistica assolutamente imponente. Opzionali infine il **Programmer's Reference Manual** e il **System Administrator's Manuel**.

Nello stesso catalogo troviamo poi la disponibilità del terzo sistema operativo dell'Archimedes, ovvero l'MS-DOS, del quale, quasi quasi ce ne stavamo dimenticando. Come risaputo è sufficiente l'uso del PC-emulator (disponibile a sole 250 000 IVA esclusa) per raggiungere una discreta compatibilità col DOS ed avere accesso alla intera libreria software disponibile per il PC. In tal senso corre voce di una prossima commercializzazione di una scheda avanzata — sul tipo della Bridgeboard dell'Amiga — per garantire la massima compatibilità possibile.

ACORN R 140

STANDARD HARDWARE

SYSTEM UNIT
-ARM (Acorn RISC Machine) 32-bit Reduced Instruction Set Computer processor.
-4 Mbytes RAM, 512 Kbytes ROM
-60 Mbytes (unformatted) internal hard disc
-1 Mbytes (unformatted) internal 3.5" floppy disc drive
-Four expansion slots

KEYBOARD AND MOUSE.
- 103 key 'enhanced PC' style keyboard.
- 3-button mouse

DISPLAY MONITOR SUPPORT.
-**ULTRA-HIGH** resolution monochrome
1152 x 900 pixel graphics,
144x45 o 96x32 characters

-**HIGH RESOLUTION** colour, gray-scale or monochrome
640 x 480 x 4bits per pixel giving 16 colours from a palette of 4096 possible colours,
80x20, 80x24 e 80x30 characters

-**TEXT APPLICATIONS.**
80x20, 80x24 e 80x30 caratteri

STANDARD SOFTWARE

RISC /X OPERATING SYSTEM:

-Berkeley standard distribution 4.3, two-user licence,
demand paged virtual memory,
C shell and Bourne shell,
Berkeley toolkit,
TCP/IP with Berkeley netoworking commands,
uucp, telnet, ftp, micro-Emacs, Kermit.
-SVID Kernel extensions (KE, OS)
-Full ANSI C compiler;
pcc compatibility mode for non-ANSI code
-NFS 3.2, Yellow Pages
-Programmers and documents tools

-SPECIAL FEATURES FOR:
efficient use of memory including compression for disc storage end-user system admistration,
virtual terminal interface giving multiple VT220 terminal emulation

WINDOW SYSTEM:
-X Window System Version 11 release 2
-awm, twm and uwm window managers
-X desktop from IXI Limited

MS-DOS (OPTIONAL):
-via RISC-OS / PC-Emulator software

RISC-OS
-including application suite and manuals

HARDWARE EXPANSION OPTIONS

ETHERNET
–Combined expansion card with both Ethernet and 'thin' Ethernet/Cheapernet, compatible with IEEE 802 3

EXTERNAL STORAGE:
–SCSI expansion card* for external hard discs, tape drives, scanners and laser prin-ters
–Support for a second external winchester using the internal ST506 disc controller

FLOATING POINT CO-PROCESSOR:
–Floating point expansion card* with WE 32206 co-processor (IEEE 754 compatible)

ECONET
–Internal Econet expansion module (which does not use an expansion slot)

DOCUMENTATION

INCLUDED:
–R140 Operation Guide
–RISC .X Users Guide
–RISC .X X desktop

OPTIONAL:
–RISC .X Programmer's Reference Manual
–RISC .X System Administrator's Manual

* Disponibili dai primi mesi del 1990

–Altre espansioni, quali seriali multiple, video-digitalizzatori, campionatori sonori, fax, modem, IEEE 488 e convertitori Analogico-Digitali (a 12-bit) sono prodotti da altri costruttori

Open Distributed System
L Acorn R140 è in grado di offrire lo sviluppo e l espansione di un ambiente integrato di lavoro in congiunzione con altre macchine in un network distribuito

Conclusioni

Un Archimedes — anche se «soprannominato» R140 — tre sistemi operativi e tanta potenza da vendere

Dalle informazioni raccolte, le impressioni dei colleghi che hanno visto l R140 allo SMAU trasale un senso di profondo ottimismo Che sarà?

Quasi che potessimo annusare il futuro, ci sentiamo nella condizione di predire al nuovo Archimedes un buon successo davvero Dal campo della educazione a quello della ricerca e a quello dei sistemi aperti, dalla mono alla multiutenza, l'Acorn R140 sembra in grado di reggere il colpo di sistemi piu blasonati e che ormai fanno parte della storia dell'UNIX E in tal senso l'R140 offre le stesse cose e qualcosa di piu — penso alle limitazioni dalla miriade di PC riadattati per l'occasione —

Non e un mostruoso SparcStation ma per tecnologia e caratteristiche nemmeno la ruota di scorta o la consolazione dell'utente povero Si tratta di un'ottima macchina che, come collocazione di mercato, potra avere tutto lo spazio che menta In quale misura non lo possiamo ancora dire

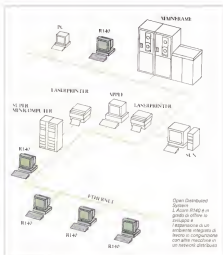
A parte l'espandersi del mondo UNIX, tutto ste a vedere quento la nuova formula di collaborazione fra l'Acorn e la Delphi e in grado di dare

E a proposito di cio Come da comunicato emesso il 6 ottobre 1989 e come già annunciato nella rubrica News del numero 90 di MC La Delphi SpA ha raggiunto un accordo con la Acorn Computers Ltd per la commercializzazione dei prodotti di quest'ultima Ed è proprio questo, ed infonderci ulteriore ottimismo

Per chi non lo sapesse infatti la Delphi e il maggiore distributore italiano di elaboratori in campo tecnico-scientifico ed educativo Ed oltre ad offrire i prodotti della Sun e terminali X Window, cura anche la, commercializzazione di prodotti Ethernet

In una parola direi che sembra proprio il partner ideale per il lancio di une workstation UNIX! E leggendo il comunicato della stessa Delphi, identica e l'opinione del Direttore Generale della Acorn, Harvey Coleman *Delphi e il partner ideale per espandere la presenza Acom nell'Europa meridionale* — Una frase che fa la fotografia della situazione attuale la scarsa penetrazione che la Acorn malgrado la validità dei sistemi offerti, ha sempre sofferto sul nostro mercato

Che sia arrivato il momento di rompere l inceppo?

MC

Archie Mail

di Bruno Rosati

W il Basic?

Egr sig Rosati ringraziandomi alle sue testuali parole pubblicate su MCmicrocomputer n 86 « ma che senso ha comperarsi il computer più veloce che c'è per poi mandarlo lento come gli altri?» le vorrei chiedere ma lei ha provato direttamente a sviluppare programmi in BBC-BASIC e ANSI-C su Archimedes?

Quando ho acquistato Archimedes venivo da una programmazione in Turbo Pascal su M24-M19 svolta quasi per un anno all'università e al momento di scegliere un linguaggio da utilizzare sul RISC, non pensavo di avere problemi come quelli che ora le espongo

Il primo tentativo lo feci col Pascal, ma rinunciai quasi subito per tre motivi

1) l'impossibilità dello standard ISO di utilizzare la grafica e le altre risorse intrinseche della macchina

2) La scarsissima documentazione tanto lontana dalla cura dei manuali di mamma Borland

3) Le totale mancanza di un minimo di interazione in fase di sviluppo e compilazione

Quindi mi dedicai per un po' di tempo al linguaggio C che avevo tanto sentito elogiare, e i risultati furono certamente migliori, anche se rimaneva il problema della documentazione e la scarsa interazione uomo-macchina, cosa che alla fine mi stancò alquanto. Infine non rimaneva che il Basic, ma il ricordo di cervellotici GOTO e GOSUB del vecchio MSX non mi entusiasmavano granché almeno finché non riuscii a decifrare il manuale in inglese

Il risultato e che ora posso tranquillamente adoperare tutte le tecniche della programmazione strutturata al meglio, delle qualità grafiche della macchina, e posso passare agevolmente durante lo sviluppo dei programmi, dall'editor al sistema operativo, al running e al debug senza attese o perdite di tempo

Inoltre, comprando uno dei compilatori in commercio si può facilmente eliminare il gap di velocità tra il codice interpretato e quello tradotto

Per chiudere le volevo fare i complimenti per l'evoluzione che sta avendo la sua rubrica e volevo anche rispondere al suo quesito sulla collocazione di Archimedes, semplicemente dicendole che, un computer dalla potenzialità enorme come Archie, può essere utilizzato per qualsiasi cosa. Dai giochi alla ricerca scientifica. E più presto che tardi usciranno anche tutti gli applicativi necessari a farlo diventare un computer rivolto oltre che al programmatore anche all'utilizzatore. Cordiali saluti,

Canonaco Daniele
Montalto Uffugo - Cosenza

Gentilissimo signor Canonaco, prima di rispondergli, mi permetta una sorta di soluzione compromissoria le andrebbe bene il 50% delle ragioni a lei e l'altro 50% a quando vado affermando lungo le pagine dallo «Speciale Linguaggi»?

Se uno mi chiede in questi High Level implementati dalle Acorn, quali sono secondo te i difetti maggiori? La mia risposta è immediata la pessima documentazione a corredo e in parte la scarsa interazione uomo-macchina. Soprattutto la prima cosa, però! Perché, per quanto riguarda l'interazione, gran parte del problema riesco a risolverlo gestendomi il lavoro direttamente nel Twin, ma nell'altro caso come posso rimediare?

Non è per sminuire le sue ragioni, signor Canonaco, se spengo la vena polemica sul fattore interazione ed amplifico al massimo quella sulla manualistica (tra l'altro denunciata in più di un occasione). Forse con un poco di presunzione, cerco di riequilibrare il peso e l'incidenza dei due nei. Il problema della documentazione è assolutamente prioritario. E lo vado ripetendo mese dopo mese, perché ogni volta che apro un package, non trovo altro che una User Guide e, nelle note introduttive di questa, l'invito a considerarla solo come «reference guide» e di rivolgersi altrove per quanto riguarda tutorial ed altre indispensabilissime informazioni. Questo no, per noi e per Archie, non lo trovo assolutamente giusto.

Sul fatto dell'interazione uomo-macchina si può anche disquisire. Ad esempio ho il sospetto che lei — mi consenta la battuta — si sia viziato di brutto! È il suo passato olivettiano a farmelo credere. Venendo dal mondo «compatibile» e potendo fare affidamento sulle materne cure di Borland e Microsoft, si è ritrovato a fare i conti con una macchina appena nata e con una «mamma» che deve fare tutto da sola! Una mamma che, altri Ci-risti convinti (Pascaliani no, sono d'accordissimo con lei, che brutta implementazione!) pur amandola di cuore, non le risparmiano le critiche. Continuano a Ci-are però (ottimizzando il Twin) e dopo aver sbirciato anche nel BBC-BASIC e detta la solita frase prettamente inglese ammazza quanto sceggia! — decidono di «giocare» un gioco con uno ed un gioco con l'altro.

«Certo se ci fosse una Borland...»

P.S. Grazie per i complimenti alla rubrica, sono una spinta a fare sempre meglio!

A.A.A. Offresi collaborazione alla rivista

Caro Bruno, scusami anzitutto per la calligrafia che lascia un po' a desiderare ho venduto la mia stampante per comperare l'Archimedes, quindi ora non mi resta che la penna!

Ti scrivo per dare anche la mia spinta a questo computer dalle capacità impressionanti che si è per ora diffuso troppo poco avrei voglia di confrontarlo con uno qualunque fra i soliti Commodore, ma è meglio lasciar perdere, vista la differenza abissale

Io ho avuto un TI-99/4A un 64, un 128 e conosciuto bene anche il VIC-20 e l'Amiga E gli IBM-like? Lasciamo stare anche quelli! Bene, in nessuna di queste macchine ho visto un manuale ben tradotto un Sistema Operativo auto-documentato, con gli help in linea, completezza di comandi e tale affidabilità del software (escluso qualche bug qui e la) come in Archie Non so se la Acorn abbia sempre lavorato così, ma sta di fatto che in questo caso bisogne proprio batterle le mani Archimedes e davvero il paradiso del programmatore!

Ma a parte tutto questo preambolo io posseggo l'Archie da 3 mesi, e un 310 e gli ho già fatto delle hard-modifiche alla porta seriale (sembra che ci siano dei problemi di sene) Il Basic e canno, tremendamente veloce e completo, tant'e che studiandomi il Desktop ho visto fare delle cose che in Basic non mi sarei mai immaginato di veder fare

Poi, visto che il Basic e banale — nota personale ma chi te l'ha detto questo? — ho cominciato a studiarmi il linguaggio macchina e devo dire che solo sbirciando manuali e usando la documentazione del sistema (i suddetti help) ho dedotto quasi tutto Ovviamente da LM la velocità è assolutamente eccezionale L'Assembly dell'ARM e diverso dal solito e risulta estremamente coerente, con delle simmetrie notevoli nell'uso dei registri Per quanto mi riguarda personalmente ho realizzato i soliti programmi per il calcolo dei frattali, dei bioritmi e delle funzioni -3D, il tutto ad una velocita pazzesca Ora sto completando un compilatore C scritto in Basic e LM (che pero vorrei convertire in C quando l'avro ultimato) e la sua realizzazione mi ha divertito molto Perche faccio tutto questo discorso di presentazione? Semplice perche vorrei tanto collaborare alla tua rubrica o a una dedicata all'ARM-Assembler e ad alcune sue caratteristiche poco note Non ho ancora scritto degli articoli, però ho degli appunti sui quali si potrebbero realizzare degli arti coli interessanti ti chiedo solo di «darmi fiducia» e se tutto ciò ti può interessare, mi mettero subito al lavoro Per il momento ti saluto

Dano Greggio - Tonno

Caro Dano anzitutto toglimi una curiosita la tua «penna» a quanti aghi è? A parte gli scherzi veniamo subito al dunque Qual e il succo della tua lettera? L'elogio incondizionato ad Archie oppure una esposizione di credenziali?

Diciamo che se il tuo è un «Viva Archie!» mi unisco al coro ed invito i soliti bistrattatori per mestiere ad andarsi a rileggere l'articolo sul RISC-OS

Pesate il tono entusiastico — che ahimé, vorrei tanto evitare negli articoli come nella vita, ma cavolo davanti a certe cose, come fai? — con il quale ho tinto la presentazione dell'OS piu bello (o quasi) che esiste!

Per la seconda ipotesi che prospetti — che poi sarebbe la vera molla che ti ha fatto scrivere, no? — c'e da verificare tutta une serie di cose, prima fra le quali l'effettiva presa sul pubblico L'argomento e interessantissimo ci mancherebbe altro (!), ma a quanti può interessare? E quant'è la «resistenza» psico-fisica di un collaboratore alle prese con quel popò di roba?

In seconda istanza, propno per mezzo di Archie-Mail, stiamo verificando l'effettivo interesse dei nostri lettori per quanto riguarda Archie ed in particolare per gli argomenti dei quali vorreste che si parlasse Nel frattempo che questo censimento procede — chissa se vince la grafica o il Linguaggio Macchina? — direi che potremmo cominciare con il prender visione di quelche tuo programma — ad esempio trovo molto interessante il tentativo del compilatore C un po' meno, per un fattore di originalita ormai inflazionata, i soliti frattali, bioritmi, etc Spedisci qualcuna delle tue realizzazioni quindi Chissa, potresti gia vederti pubblicato e se son rose

Traduzione dei manuali

Leggo con molto interesse gli articoli su Archimedes di Bruno Rosati e mi piacerebbe poter fare qualcosa per questa macchina Magari, si potrebbe, in collaborazione con il Rosati stesso (ed il distributore), effettuare la traduzione dei manuali e dei libri disponibili per questa macchina Una cosa questa per la quale posso offrire tutta la mie disponibilita Penso che una macchina come Archimedes meriti davvero un supporto all'altezza della situazione, visto che si tratta di un computer fuori dal comune

Ed ora una piccola serie di domande perche sulla rubrica non si parla anche dei programmi di grafica in ray-tracing e di animazione? E di quelli musicali? E delle compatibilità MS-DOS?

Rinnovandovi i miei saluti vi auguro che la rubrica possa crescere sempre di più e con la stessa intelligenze e serietà finora dimostrate

Francesco Scarfato - Gragnano (NA)

Il consiglio di Francesco inerente la traduzione dei manuali, a prescindere dalla sua e mia disponibilità, è un discorso assai interessante A tal punto che lo trasformiamo in una domanda e lo giriamo immediatamente al nuovo distributore dei prodotti Acorn La Delphi di Viareggio alla quale e comunque il caso di lasciare un poco di tempo per tirare il fiato, riorganizzare per bene le cose e riprendere il filo del discorso Adesso come adesso personalmente non sono in grado di dire su quali rapporti si basi l'accordo per l'importazione e la commercializzazione del software, se ci sia una sorta di esclusiva o meno

Senza addentrarmi piu di tanto nella questione, e comunque chiaro che, se si potesse arrivare alla traduzione della manualistica questa potrà essere effettuata solo che su di un ristretto numero di pacchetti Ovvero, software selezionato, cosa che tra l'altro implica altri discorsi ancora piu complessi — vedi licenze d'uso, etc

Condivido le tue ragioni, ma le cosa non è molto semplice Ripeto sentiamo prima l'opinione della Delphi

Per quanto invece riguarda la recensione dei programmi di grafica ed animazione, sempre grazie alla collaborazione con il distributore, così com'è stato a suo tempo con la Ricordi, spero al piu presto di esaudire i tuoi desiden

Sai, a parte il discorso della compatibilità — IBM — qual è il computer dentro al quale non si è cercato di ficcare un emulatore? — e proprio questa la nicchia dove Archie può meglio assestarsi e conquistare la sua buona fetta di mercato Ci spero, ci credo e RISChio grosso Archie ha tutto quello che le altre macchine possono solo invidiargli

Non e un caso — vero? — che le nuove workstation grafiche cominciano a montare CPU a tecnologia «ridotta»

Tre schede per il 2000

di Andrea de Prisco

Non so voi, ma a me delle riviste specializzate Amiga d'oltreoceano o d'oltremanica la cosa che interessa di più sono proprio le pubblicità. Si perché all'estero esistono moltissimi produttori di hardware specifico per Amiga che purtroppo hanno il bruttissimo vizio (o mancano le capacità, chissà) di non distribuire direttamente i loro prodotti anche in Italia. Solo raramente si muove qualcuno qui da noi, prendendosi la briga di importare in proprio e in piccola quantità schede di vario genere per immetterle sul nostro mercato. Ma non si tratta certo di distributori ufficiali che, in più, rappresenterebbero veri e propri tramite tra costruttore e utente finale ma solo piccoli importatori che oggi importano questo prodotto, domani un altro a seconda dei molti fattori in gioco quando vi sono troppe frontiere di mezzo.

Fortunatamente, però, qualcosa sta cambiando e troviamo anche da noi ottimi produttori hardware (specialmente espansioni di memoria e digitalizzatori di vario genere) e abili importatori-distributori che riescono addirittura ad essere competitivi coi prezzi praticati all'estero (per utenti esteri!).

In questo articolo proveremo tre interessantissime schede per l'Amiga 2000. La prima è un'espansione di memoria autoconfigurante da 2 a 8 mega, progettata e costruita in Italia dalla Hardital, la seconda è un hard disk Quantum su controller GVP dalle caratteristiche strabilianti (tra cui l'autoboot direttamente in Fast File System), la terza il noto Flicker Fixer della MicroWay che unitamente ad un buon monitor MultiSync, permette di eliminare il flickering dei modi grafici interlacciati (vero tallone d'Achille di Amiga). Tutti e tre i prodotti sono distribuiti dalla Computer Center di Milano che ha in catalogo moltissimi altri prodotti sia per il 500 che per il 1000 e 2000. Citiamo tra i tanti i box d'espansione per gli Amiga 500 pentiti (di non essere nati 2000!), espansioni di memoria di ogni genere, digitalizzatori

audio e video anche in tempo reale, schede acceleratrici fino al 68030 e, naturalmente hard disk per tutte le tasche

Super 8 HARDITAL

Fare la prova di un'espansione di memoria non è certo facile Specialmente quando questa funziona al primo colpo e non c e assolutamente nulla da fare se non infilarla in uno slot libero del vostro 2000

Il connettore a pettine è un 100 pin dorato e sulla scheda è presente un display che indica la quantità di memoria disponibile (in megabyte) o, meglio, quella attivata, e un led detto di autoconfigurazione Praticamente tutta la memoria (fino ad 8 mega) e disposta sulla meta destra della scheda, mentre su quella sinistra troviamo la logica di controllo (un po' di porte e una manciata di PAL, Programmable Array Logic) per la memoria e per l'interfacciamento al bus del 2000 Proprio al centro della parte «logica» troviamo 4 DIP-Switch per attivare i banchi di memoria Infatti la scheda è disponibile sia con 2 che con 4 e 8 megabyte a seconda, appunto, di quanti chip di memoria (per la cronaca da un megabit l'uno) sono inseriti Analogamente, chi ha sulla scheda piu di 2 maga, potrà tramite DIP-Switch attivarne di meno per risolvere alcuni problemi di compatibilita con altre schede Installando infatti tutti gli 8 mega tagliamo automaticamente fuori Janus e Accelerator 2620, la prima perche mappa la sua dual port ram nello stesso spazio di indirizzamento della ram del 2000, la seconda parche contenente già due mega ram 32 bit si sa infatti che il 2000 piu di 8 mega di fast davvero non li regge

Da segnalare, infine, la costruzione accuratissima della scheda, tutti i chip montati su zoccolo e nessun «ripensamento dell'ultima ora» sottoforma di collegamenti volanti tra i chip

Per l'installazione fisica non esistono davvero problemi Una volta svitate le cinque viti, due per lato e una sul retro proprio al centro in alto, che tengono il coperchio metallico, basta sfilare quest'ultimo, individuare uno slot d'espansione a 100 pin libero, togliere la barretta metallica corrispondente sull'uscita posteriore, infilare la scheda avendo l'accortezza di controllare che il pettine sia entrato bene nel connettore. fermare la scheda al pannello posteriore con l'apposita vite, richiudere il cabinet e dare corrente al sistema La presenza della nuova ram sarà immediatamente manifestata dalla barra del workbench ora piu ricca di «free memory»

Se disponete di altre espansioni di memoria, anche nella stessa A2620 per i fortunati possessori di tale accelerator, e bene aggiungere subito nella vostra startup-sequence un bel «mergemem» che vi permettera appunto di unire blocchi contigui di memoria in un unico blocco di memoria libero

Distributore per l'Italie

Computer Center
Via delle Forze Armate 260
20152 Milano - Tel 02-4830213

Prezzi *(IVA inclusa)*
Espansione di memoria atoconfigurante Super 8 Hardital

2 Megabyte	*L. 740 000*
4 Megabyte	*L. 1.240 000*
8 Megabyte	*L. 2 240 000*
Schada MicroWay Flicker Fixer	*L. 690 000*
Schade MicroWay Flicker Fixer più Monitor Multisync	*L. 1 250 000*
Controller GVP HC2000	*L 410 000*
Hard disk 20M/40ms	*L. 640 000*
Hard disk 40M/28ms	*L 890 000*
Hard disk 80M/11ms	*L. 1 650 000*

Flicker Fixer

Nell'attesa che Mamma Commodore si decida a rilasciare l'Enhanced Chip Set, il kickstart 1 4 e relativi nuovi modi grafici, se volete dare un taglio netto ai problemi di interlacciamento installate una scheda Flicker Fixer

Con questa, disponendo di un monitor multysync, vi sembrerà di stare davanti ad una Sun Peccato solo che l'esemplare in nostro possesso aveva qualche problema con i modi grafici overscan, anche se, bisogna ricordarlo, questi modi grafici «esasperati» non sono ufficiali e quindi il loro utilizzo è tutto a rischio dell'utilizzatore Non che l'Amiga si consumi prima utilizzando l'overscan, s'intende, ma semplicemente che non e assicurata la compatibilità con i sistemi futuri e le attuali espansioni video Se fossero stati modi video «standard» la mancata visualizzazione da parte del Flicker Fixer sarebbe stata una grave mancanza, ma non essendoli non possiamo certo prendercela con la MicroWay Comunque, come di solito succede in queste cose, sono pronto a scommettere che le future versioni (se mai ce ne saranno) non soffriranno più di tale incompatibilità

Il principio di funzionamento del Flicker Fixer e molto semplice Innanzitutto esso si installa nell'apposito slot video del 20008 presente all'estremità destra della macchina Li sono presenti i segnali video in uscita, dunque il Flicker

L Amiga 2000 aperto con le tre schede installate Notare il Flicker Fixer all'estrema destra nello slot video

Fixer lavora a valle di tutto il sistema: prende il segnale RGB interlacciato generato dall'Amiga e, lavorando su questo, fornisce in uscita un segnale non interlacciato, naturalmente, a frequenza doppia.

Per fare questo è ovviamente necessario digitalizzare almeno uno dei due semiquadri: sulla scheda sono infatti presenti 9 chip di memoria ram (3 per componente) più un convertitore analogico digitale RGB della InTech.

In pratica il Flicker Fixer digitalizza il primo semiquadro di ogni immagine e man mano che l'Amiga «mende» il secondo semiquadro la scheda spedisce al monitor una linea proveniente dalla memoria previa riconversione in analogico e una linea dall'Amiga, e così via fino a completamento di uno screen. Da segnalare che la velocità di elaborazione dei segnali deve essere tale da garantire l'uscita di uno schermo non interlacciato (composto da un numero doppio di linee) ogni due semiquadri prodotti da Amiga.

Il risultato finale è una immagine dalla stabilità sorprendente e dalla qualità sicuramente comparabile a quella di sistemi dal costo ben superiore. Certo il monitor non deve essere da meno, ma risultati più che soddisfacenti li abbiamo ottenuti anche adattando un monitor per controller VGA dei sistemi MS-DOS.

Per finire, ricordiamo che anche quando l'Amiga non sta visualizzando un'immagine interlacciata il Flicker Fixer è comunque a lavoro, fornendo una immagine double scan (linee uguali a due a due) anch'essa molto più leggibile dell'immagine originaria. In questo caso, però, il merito è quasi tutto del monitor dal pitch ben più fine di quello standard.

Primo piano delle tre schede: in alto l'espansione di memoria HARDITAL, al centro il Flicker Fixer, in basso il controller GVP con l'HD Quantum da 80 mega/11 ms momentaneamente staccato dal controller.

Controller GVP e hard disk Quantum

Arriviamo ora al vero piatto forte dell'articolo: l'hard disk Quantum su controller GVP. Disponibile con HD da 20, 40 o 80 megabyte, l'esemplare in prova è, manco a farlo a posta, il modello superiore. E la superiorità non consiste solo nelle maggiori capacità di immagazzinamento, ma (forse soprattutto) nella velocità dichiarata di appena 11 ms di tempo di accesso medio. Roba da fare invidia finanche allo Sperry del piano di sotto dove gira in multiutenza MC-Link.

L'aspetto esteriore è proprio quello di un hard disk su scheda, proprio come quelli per i compatibili IBM. Le uniche differenze «estetiche» riguardano il pettine da 100 pin e la disposizione HD/

I Dip-Switch di configurazione dell'espansione

Tre chip di memoria del Facker Fixer

Le Eprom contenenti il software di Boot del controller GVP

elettronica in posizione invertita rispetto ai modelli per IBM

Per tutte e tre le capacità, l'hard disk montato dalla GVP è un Quantum da 3.5 pollici. L'interfacciamento controller-hard disk e SCSI ed una porta aggiuntiva per collegare altre periferiche SCSI e posta sulla flangia metallica posteriore che volge all'esterno sul retro della macchina.

Come detto in apertura il controller è in grado di effettuare l'autoboot della macchina dall'hard disk formattato in Fast Fila System. Un apposito jumper permette di selezionare o meno l autoboot a seconda se di disponа di un 2000 dotato di kickstart 1.2 o 1.3.

Nonostante sul manuale fornito a corredo si manzioni un cavetto bipolare per collegare il led frontale verde del 2000 (li apposta par l'HD interno), sul nostro esemplere non era presente tant'e che per effettuare il collegamento siamo dovuti intervenire di bistun e saldatore per attaccarci al led interno dell'HD

Le uniche operazioni da compiere per la messa in opera delle periferica riguardano l'inserimento di uno slot libero del pettine del controller e il serraggio della vite sulla flangia metallica. L'alimentazione dell'HD e presa direttamente dal bus di sistema quindi non è necessario collegarla utilizzando una delle uscite aggiuntive del grosso alimentatore interno al 2000

L'installazione software, al pari di quella hardware, è anch'esse immediata. È sufficiente lanciare il programma «Install» dal dischetto accluso alla confazione della scheda. Con esso effettueramo tanto le formattazione quanto l'eventuale suddivisione in partizioni distinte. Lo stesso programma di installazione provvedera a trasferire il sistema operativo per intero in modo da rendere possibile il boot da HD. L'unico appunto da muovere al controller GVP riguarda la scarsa compatibilità con l'accelerator 2620. Montando infatti ambedue le schede, non appare piu il menu iniziale dunque e preclusa la possibilita di utilizzo sotto Unix o col semplice 68 000 quando e montata la 2620. E veniamo ora alle carattenstiche rilevate una volta terminata l'installazione hardware e software. In tre parole «e come volare». Mai visto corrare tanto il mio anziano 2000. Nella tabella pubblicata in queste pagine (dati relativi all'utilizzo in congiunzione con la 2620) potete farvi quattro risate di dolore: per salvare un file testo da un megabyte ha impiagato circa 6 secondi. Per accedere a 3843 file e costruire relativa directory ha impiagato 54 secondi pari a - (mi sento male!!!) 14 millisecondi per file

Non svenite, non abbiamo ancora finito. Deluxe Paint viene ora caricato in meno di un secondo e mazzo, mentre il transfer rate effettivo in lattura sfiora i duecentocinquantamila caratteri al secondo. Dio solo sa come fa a non incasinarsi!!!

Lunghezza file (bytes)		1048576	
Numero Totale Entry		3843	
		Quantum	Janus (JH0)
copy ram.file dh0:file	(sec.)	6.7	50
copy dh0.file dh0:file2	(sec.)	9.9	98
copy dh0:file nil:	(sec.)	4.2	49
dir >nil: opt a	(sec.)	54	130
load DeLuxePaint 3	(sec.)	1.3	10
load C1-text 2.0	(sec.)	2	11.6
Transfer Rate write	(byte/s)	156504	20972
Transfer Rate read/write	(byte/s)	105917	10700
Transfer Rate read	(byte/s)	249661	21400
Average Seek-Entry Time	(ms)	14	34

A confronto l'Hard disk Quantum e una partizione «JH0 » dell HD Janus. Dati rilevati in congiunzione all'accelerator 2620

Conclusioni

L'Amiga e proprio una bella macchina. Purtroppo per iniziare ad assaporarne le doti, un 500 o un 1000 non bastano proprio. Con quelli, se volete, ci facciamo una bella sala game. Contrariamente, il 2000 comincia a valere qualcosa solo quando lo rimpinziamo ben bene di espansioni di ogni tipo. Prima l'hard disk, poi la memoria aggiuntiva, poi una Janus se avete contatti con l'MS-DOS e/o una scheda video se desiderate vederci piu chiaro. Purtroppo l'Amiga non è affatto una macchina economica, quale può essere oggi un compatibile-occhi-a-mandorla, a meno che non intendiate utilizzarne solo la decima parte. Certo il denaro da poter spendere non è proprio l'ultimo-ultimo problema, ma tanto meno in informatica si può pretendere di avere ancora la botte piena e le stampante ubriaca

MC

ADPnetwork: Net-Handler & Net-Server

di M.L. Ciuchini e A. Suatoni

prima parte

L'SDR (Software Di Rete) descritto negli articoli precedenti da AdP e concepito, nelle intenzioni dell'autore, in modo da essere indipendente dalla macchina per la quale e implementato. A partire da questo articolo, analizzeremo invece gli aspetti della rete piu strettamente inerenti all'Amiga

Lo scopo da conseguire e quello di interfacciare l'SDR all'AmigaDOS in modo da consentire ai possibili «utenti» (CLI, Workbench programmi commerciali) un accesso trasparente alla rete. A questo scopo fanno parte di ADPnetwork due processi, il Net-Handler e il Net-Server che comunicano con i due partner l'SDR e l'AmigaDOS, secondo lo schema illustrato in figura 1.
A questo punto e opportuno introdurre una terminologia che eviti noiose ripetizioni e che utilizzeremo in questo e nei successivi articoli. Per il significato dei termini tecnici relativi all'AmigaDOS e alla rete presenti nel seguito, fate riferimento rispettivamente alle tabelle A e B. Spiegazioni piu dettagliate verranno fornite, spazio permettendo, quando se ne presentera l'occasione.

Net-Handler e Net-Server

Il Net-Handler e il processo che controlla la gestione delle operazioni del nostro nuovo device AmigaDOS (che noi abbiamo chiamato NET:) e che viene caricato con il comando
1 > mount NET:
purche naturalmente nella Mountlist (in DEVS:) sia presente la entry riportata in figura 2. Se non vi piace NET:, qualsiasi altro nome può andare bene. La sua funzione e quella di ricevere i comandi AmigaDOS, interpretarli (individuando ad esempio l'identificatore della macchina remota), spedirli al processo Packer dell'SDR per l'invio sulla rete, attendere risposta dallo Spacker e mandarla al processo che ha richiesto l'operazione.

Il Net-Server è invece un processo indipendente che va eseguito con il comando
1 > run Net-Server

Naturalmente esiste un comando Starter che fa partire automaticamente tutti i processi di ADPnetwork. La funzione del Net-Server e complementare a quella del Net-Handler delle macchine remote: infatti esegue tutti i comandi provenienti dalla rete ad esso indirizzati, passandone le richieste ai processi AmigaDOS locali che gestiscono i device AmigaDOS (ad esempio il processo «File System» nel caso dei floppy) e ritornando poi le risposte all'SDR.

Questa breve descrizione e evidentemente qualitativa. Prima di scendere nei particolari vogliamo definire alcune linee guida del progetto. Partendo dall'osservazione che l'AmigaDOS (ed in particolare la dos library) comunica con gli handler tramite il sistema di porte e messaggi di Exec, si e pensato di utilizzare la rete (tramite l'SDR) come un «traghettatore» di questi messaggi. Facciamo un esempio concreto: se si vuole visualizzare il file «Startup-Sequence» nella directory «S» di «DF0:», il comando da impartire, noto a qualunque utente di Amiga, è
1 > type DF0:S/Startup-Sequence

Nel caso della rete la sintassi e differente, essendo ovviamente necessario specificare il nome della macchina remota. Volendo eseguire lo stesso comando sul file della macchina remota

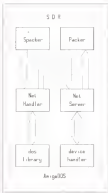



Figura 1 - Schema di comunicazione di Net-Handler e Net-Server con l'SDR e l'AmigaDOS.

Bibliografia

Commodore-Amiga Inc. The AmigaDOS Manual. Bantam Books. ISBN 0 553 34294-0

CBM inc. Amiga - ROM Kernel Reference Manual - Exec. Addison Wesley Publishing Company. ISBN 0-201 11099-7

Platone (la responsabilità per i nomi delle macchine ricade completamente su AdP), la sintassi riconosciuta dal nostro handler è

1 > type NET Platone/DF0/S/Startup Sequence

Si noti che si tratterebbe della corretta sintassi AmigaDOS se NET fosse un disk driver e Platone e DF0 delle directory, mentre si tratta rispettivamente del nome di un device AmigaDOS e dei nomi della macchina e del device remoto.

Di questa analogia, che ha guidato i successivi sviluppi della rete, ci occuperemo in uno dei prossimi articoli. Torniamo invece a descrivere cosa accade nell'Amiga quando viene impartito il «type». Il comando tipicamente (ma dipende dal particolare comando utilizzato ed esempio AmigaDOS o ARP) esegue un LOCK sul path fornito come argomento ed una EXAMINE per esaminare il tipo di file e le protezioni, quindi dopo aver eliminato il precedente LOCK, effettua una OPEN, seguita da una o più READ per leggere il contenuto del file e visualizzarlo sullo schermo. Le operazioni si concludono con una CLOSE. Queste funzioni sui file si ottengono in genere (ma non necessariamente) utilizzando le corrispondenti chiamate della dos.library descritte nell'AmigaDOS Developer's Manual. Questa libreria invia le varie richieste (LOCK, OPEN, ecc.) alla MsgPort puntata dal ProcId (vedi tab. A) dello handler interessato, utilizzando la struttura DosPacket, la cui definizione è riportata in figura 3. Si tratta di una struttura i cui campi hanno un significato generico, che dipende dal particolare tipo di richiesta per cui viene utilizzata. In particolare, oltre i primi due campi, necessari per la comunicazione tramite Exec, va notato il campo dp_Type in cui va impostato il codice dell'operazione richiesta. I pacchetti AmigaDOS validi (relativi purtroppo alla versione 1.1, l'ultima per cui la documentazione relativa ai pacchetti è stata resa pubblica) e i relativi codici sono riportati nella tab. C, insieme ad una breve descrizione delle corrispondenti funzionalità. Nei campi dp_Res1 e dp_Res2 vangono ritornati il risultato dell'operazione e gli eventuali

```
NET:   Handler   = L:Net-Handler
       Stacksize = 5000
       Priority  = 5
       Mount     = 1
       Globvec   = -1
#
```

Figura 2 - Entry nella Mountlist del device NET.

Termine	Significato
BPTR	Puntatore BCPL. Rappresenta indirizzi di memoria allineati a long word, divisi per la lunghezza di una long word (4 byte)
BSTR	Stringa di caratteri (massimo 256) con il primo byte impostato con la lunghezza della stringa stessa
CPTR	Puntatore C
Device	Device fisico (ad esempio il drive da 3.5")
Device AmigaDOS	Il modo in cui l'AmigaDOS riferisce i device (ad esempio DF0: o AUX:)
Device driver	Processo di controllo del device (ad esempio il trackdisk.device)
DosPacket	Struttura di comunicazione tra la dos.library e gli handler
Handler	Processo di controllo dei device AmigaDOS (ad esempio Aux-Handler)
Path	Stringa che definisce il percorso necessario per accedere ad un file in un device a blocchi
ProcId	Identificatore di un processo AmigaDOS. Corrisponde all'indirizzo del campo pr_MsgPort della struttura Process associata al processo
Volume	Il nome assegnato in fase di inizializzazione ad un device a blocchi (ad esempio un hard disk o un floppy disk)

Tabella A - Terminologia relativa all'AmigaDOS.

codici di errore. In particolare, in caso di errore, il campo dp_Res1 generalmente contiene il valore 0 (DOSFALSE, definito nel file «header» libraries/dos.h) mentre il contenuto nel campo dp_Res2 corrisponde al codice di errore tornato dall'AmigaDOS all'utente. Per i significati da attribuire ai campi dp_Arg, che dipendono dal tipo di operazione, rimandiamo nuovamente al manuale dell'AmigaDOS.

Che c'entra la rete con tutto questo? L'idea è che le richieste di operazioni di rete vangano inviate, utilizzando i DosPacket, dalla dos.library (ma vedremo che si può anche fare a meno di questa libreria) al device NET in maniera del tutto standard per l'AmigaDOS. Il Net-Handler è realizzato in modo da riconoscere i diversi tipi di pacchetto ed estrarre, dal path o dal lock che identificano l'oggetto dell'operazione richiesta, le informazioni necessarie per l'invio del pacchetto stesso sulla rete, verso il Net-Server della macchina remota. Quest'ultimo riconosce (estraendo l'informazione sempre dal path o dalla lock) lo handler del device interessato all'opera-

```
struct Message {
    struct  Node mn_Node;            /* node per l'accodamento su una porta */
    struct  MsgPort *mn_ReplyPort;   /* porta di risposta al messaggio      */
    UWORD   mn_Length;               /* lunghezza del messaggio (in byte)   */
};

struct DosPacket {
   struct Message *dp_Link;          /* messaggio di EXEC                   */
   struct MsgPort *dp_Port;          /* Porta di risposta per i pacchetti   */
   LONG dp_Type;                     /* Comando                             */
   LONG dp_Res1;                     /* Risultato primario                  */
   LONG dp_Res2;                     /* Risultato secondario                */
   LONG dp_Arg1;                     /* Argomenti da 1 a 7                  */
   LONG dp_Arg2;
   LONG dp_Arg3;
   LONG dp_Arg4;
   LONG dp_Arg5;
   LONG dp_Arg6;
   LONG dp_Arg7;
};

struct StandardPacket {
   struct Message   sp_Msg;          /* la struttura di "trasporto"         */
   struct DosPacket sp_Pkt;          /* il pacchetto AmigaDOS               */
}
```

Figura 3 - Alcune strutture dati utilizzate dall'AmigaDOS.

zione e gli invia a sua volta il DosPacket ricevuto. La restituzione alla macchina Client del DosPacket, «riempito» con le informazioni relative all'operazione compiuta, avviene seguendo il percorso inverso. Quindi, dal punto di vista del traffico di DosPacket, il nostro software svolge sia il ruolo di handler di device (ricevendo i pacchetti con il Net-Handler), sia il ruolo della dos.library, inviando, con il Net-Server, i DosPacket ad altri handler che eseguono effettivamente le operazioni richieste.

È evidente quindi che la spiegazione del funzionamento della coppia Handler-Server, si deve accompagnare necessariamente ad una esposizione, comunque interessante, del funzionamento della parte forse meno conosciuta dell'AmigaDOS.

Comunicare con gli handler tramite i pacchetti AmigaDOS

I pacchetti utilizzati dall'AmigaDOS per comunicare con gli handler non sono altro che delle strutture dati basate sui messaggi di Exec. In figura 3 e riportata la definizione in C della struttura StandardPacket. Come si può vedere, tale struttura e a sua volta costituita da una struttura Message e da una di tipo DosPacket. Per quanto riguarda l'inizializzazione della struttura Message, essa va fatta nel modo consueto, tranne per il fatto che ad essa va agganciata una struttura DosPacket, impostando il campo mn_Node.ln_Name (ricordate che mn_Node e una struttura di tipo Node) con l'indirizzo di tale struttura, espresso come un CPTR. Poiche l'effettiva utilizzazione richiede entrambe le strutture Message e DosPacket si può facilmente immaginare perché spesso sia più comodo utilizzare lo Standard-Packet piuttosto che le due strutture separatamente, tanto più quando questi pacchetti devono essere spediti, come nel nostro caso, ad un'altra macchina tramite la rete.

Illustriamo con un esempio concreto il funzionamento del meccanismo di comunicazione con gli handler tramite i pacchetti. In figura 4 è riportato un programma in C che, saltando la dos.library comunica direttamente con un handler a scelta chiedendo il LOCK di un file (o una directory) e rilasciandolo subito dopo averne visualizzato il contenuto. Per chi non lo sapesse la FileLock associata al LOCK è la struttura di dati fondamentale con la quale l'AmigaDOS accede ai file e alle directory.

Seguiamo il flusso del programma, commentandone i punti più interessanti. Da notare per prima cosa, le macro di conversione tra BPTR e CPTR definite all'inizio del programma lavorando con l'AmigaDOS (che PUTROPPO è stato scritto in BCPL) non se ne può proprio fare a meno! Le strutture necessarie, comprese le stringhe, vengono allocate con la funzione AllocMem, per essere sicuri che siano allineate a long word, come devono essere tutte le strutture passate a programmi scritti, come molti handler, in BCPL (avete notato che l'esito delle allocazioni non viene controllato? Ma QUESTO è solo un programma di esempio!). Quindi viene eseguita l'analisi del parametro in ingresso, puntato da argv [1], corrispondente al file sul quale eseguire il LOCK e da esso vengono estratte le due stringhe Drive e File contenenti rispettivamente i nomi del device e del file. Più concretamente, se argv [1] punta a "OF0 S/Startup-Sequence" Onve viene impostato a "OF0 " e File a "\022 s/Startup-Sequence" (cioè ad una stringa in formato BSTR). A questo punto viene utilizzata la coppia di funzioni della dos.library DeviceProc() e IoErr() per ottenere rispettivamente il ProcId dello handler e il lock ad un'even-

Termine	Significato
Client	La macchina in rete che richiede un servizio
Net-Handler	Processo di interfaccia all'AmigaDOS che gestisce il device logico (NET:)
Net-Server	Processo AmigaDOS che soddisfa alle richieste di rete
Server	La macchina in rete che fornisce un servizio

Tabella B - Terminologia relativa alla rete

```
#include <proto/exec.h>
#include <proto/dos.h>
#include <exec/memory.h>
#include <string.h>

#define Cptr2Bptr(cptr) (((ULONG) cptr) >> 2)
#define Bptr2Cptr(bptr) (((ULONG) bptr) << 2)

VOID PrintLock(struct FileLock *),

VOID main(argc, argv)
LONG    argc;
STRPTR *argv;
{
  STRPTR              Tmp, Drive  File;
  struct DosPacket  *DosPkt;
  struct Message    *Msg;
  struct MsgPort    *DevPort, *MyPort;
  LONG               DevLock;
  struct FileLock   *Lock;

  Msg = (struct Message *) AllocMem(sizeof(struct Message), MEMF_PUBLIC);
  DosPkt = (struct DosPacket *) AllocMem(sizeof(struct DosPacket),
MEMF_PUBLIC);
  MyPort = CreatePort("MyPort", 0);
  Drive = (STRPTR) AllocMem(30, MEMF_CLEAR | MEMF_PUBLIC);
  File = (STRPTR) AllocMem(30, MEMF_CLEAR | MEMF_PUBLIC);

  if (argc > 1)
    {
    if ((Tmp = strchr(argv[1], ':')) == NULL)
      strcpy(File + 1, argv[1]);
    else
      {
      strncpy(Drive, argv[1], (LONG) (Tmp + 1 - argv[1])),
      strcpy(File, Tmp);
      }
    *File = strlen(File + 1);
    if (DevPort = DeviceProc(Drive))
      {
      DevLock = IoErr();
      Msg->mn_Node.ln_Succ = 0;
      Msg->mn_Node.ln_Pred = 0;
      Msg->mn_Node.ln_Type = NT_MESSAGE;
      Msg->mn_Node.ln_Pri = 0,
      Msg->mn_Node.ln_Name = (STRPTR) DosPkt;
      Msg->mn_ReplyPort = MyPort;
      Msg->mn_Length = sizeof(struct Message);
      DosPkt->dp_Link = Msg;
      DosPkt->dp_Port = MyPort;
      DosPkt->dp_Type = ACTION_LOCATE_OBJECT;
      DosPkt->dp_Arg1 = DevLock;
      DosPkt->dp_Arg2 = Cptr2Bptr(File),
      DosPkt->dp_Arg3 = SHARED_LOCK;
      PutMsg(DevPort, Msg);
      WaitPort(MyPort);
```

Comando	Codice	Descrizione
CopyDir	19	Duplice un Lock
CreateDir	22	Crea un directory e torna la Lock ad esse
DeleteObject	18	Cancella un file o una directory
DiskInfo	25	Riempie una struttura DiskInfo
End	1007	Chiude un file
ExamineNext	24	Scorre una directory partendo dai Lock e FileInfoBlock ad essa relativi
ExamineObject	23	Riempie un FileInfoBlock a partire da un Lock
FindInput	1005	Apre un file esistente
FindOutput	1006	Apre un file non esistente
FreeLock	15	Elimina un Lock
LocateObject	8	Crea un Lock su un file o una directory e riempie l'omonima struttura
Parent	29	Ottiene il lock sulla directory padre di un lock assegnato
Read	82	Legge un blocco di dati da un file
RenameDisk	9	Rinomina un volume
RenameObject	17	Rinomina un file o una directory
Seek	1008	Modifica la posizione di lettura/scrittura in un file
SetComment	28	Imposta il commento di un file o una directory
SetProtect	21	Imposta le protezioni di un file o una directory
Write	87	Scrive un blocco di dati su un file

Tabella C I pacchetti AmigaDOS 1.1

```
          Remove(Msg);
          Lock = (struct FileLock *) DosPkt->dp_Res1;
          PrintLock(Bptr2Cptr(Lock));
          if (Lock)
          {
          Msg->mn_Node.ln_Succ = 0;
          Msg->mn_Node.ln_Pred = 0;
          Msg->mn_Node.ln_Type = NT_MESSAGE;
          Msg->mn_Node.ln_Pri = 0;
          Msg->mn_Node.ln_Name = (STRPTR) DosPkt;
          Msg->mn_ReplyPort = MyPort;
          Msg->mn_Length = sizeof(struct Message);
          DosPkt->dp_Link = Msg;
          DosPkt->dp_Port = MyPort;
          DosPkt->dp_Type = ACTION_FREE_LOCK;
          DosPkt->dp_Arg1 = (LONG) Lock;
          PutMsg(DevPort, Msg);
          WaitPort(MyPort);
          Remove(Msg);
          }
       }
     }
   FreeMem(Drive, 30);
   FreeMem(File, 30);
   FreeMem(Msg, sizeof(struct Message));
   FreeMem(DosPkt, sizeof(struct DosPacket));
   DeletePort(MyPort);
}


VOID PrintLock(Lock)
struct FileLock *Lock;
{
  printf("FileLock at %06x (BPTR = %06x)\n", Lock, Cptr2Bptr(Lock));
  printf("FileLock->fl_Link    = %08x (BPTR = %08x)\n",
         Lock->fl_Link,
         Cptr2Bptr(Lock->fl_Link));
  printf("FileLock->fl_Key     = %06x (BPTR = %06x)\n",
         Lock->fl_Key,
         Cptr2Bptr(Lock->fl_Key));
  printf("FileLock->fl_Access  = %08x (BPTR = %06x)\n",
         Lock->fl_Access,
         Cptr2Bptr(Lock->fl_Access));
  printf("FileLock->fl_Task    = %06x (BPTR = %06x)\n",
         Lock->fl_Task,
         (LONG) (Lock->fl_Task) >> 2);
  printf("FileLock->fl_Volume  = %06x (BPTR = %06x)\n",
         Lock->fl_Volume,
         Lock->fl_Volume >> 2);
}
```

Figura 4 Esempio di uso dei DosPacket

tuale directory associata (ad esempio nel caso dei nomi logici definiti con il comando Assign) L'uso della dos library non è strettamente necessario l'individuazione del ProcId potrebbe essere eseguita scorrendo la lista dei device AmigaDOS (la testa della lista è puntata DOSBase->dl_Rot->rn_Info), ma questo renderebbe il nostro esempio inutilmente complicato Il codice successivo imposta i campi delle strutture Message e DosPacket, in questo caso allocate separatamente (ma è naturalmente possibile utilizzare la struttura StandardPacket), seguendo le regole già discusse Si può vedere che il pacchetto di tipo LOCK utilizza tre degli Arg della struttura DosPacket attribuendo loro il seguente significato

dp_Arg1 = puntatore al lock sulla directory genitrice (il valore 0 si riferisce alla root directory)

dp_Arg2 = puntatore BPTR ad una BSTR contenente il nome del file (più l'eventuale path a partire dalla directory puntata da dp_Arg1)

dp_Arg3 = tipo di lock (EXCLUSIVE_LOCK o SHARED_LOCK)

Il messaggio viene quindi inviato, con la PutMsg, allo handler interessato che riempie i campi risultato (e le eventuali strutture che gli vengono passate) e risponde sulla porta indicata come ReplyPort

Nel caso che stiamo considerando lo handler ci ritorna, nel campo dp_Res1, il puntatore alla struttura FileLock se l'operazione ha avuto successo oppure 0 se ha fallito (in questo caso dp_Res2 contiene il codice d'errore) La semplice funzione PrintLock visualizza il LOCK così ottenuto, che viene poi eliminato, utilizzando il tipo di pacchetto FREE_LOCK ed una procedura del tutto analoga a quella finora esaminata

Alla prossima puntata

In questo esempio ci siamo «sostituiti» alla dos library, richiedendo direttamente al device handler l'operazione di LOCK Crediamo di avere dato un idea dell'attività del processo Net-Server (che invia ai device handler della macchina server le richieste provenienti dalla macchina client) ed inoltre di avere introdotto una terminologia ed alcuni concetti indispensabili per poter proseguire il discorso, pur essendoci solo avvicinati al «cuore» del nostro software Naturalmente ci sono alcuni problemi realizzativi che per ora non abbiamo neppure menzionato e che, per motivi di spazio, tratteremo nelle prossime puntate, in cui si parlerà ancora di AmigaDOS, ma anche e più specificamente, della coppia Net-Handler & Net-Server e del funzionamento della rete

Aegis Draw 2000

di Massimo Novelli

Continua l'evoluzione, seppure lentamente, di uno dei più conosciuti programmi CAD per Amiga, se Draw Plus continua ad essere, suo malgrado, il miglior prodotto di tale specie e anche se i pretendenti si dimostrano agguerriti come non mai (vedi Dynamic CAD della MicroIllusion oppure i vari specializzati «Electric CAD» tipo PCLO oppure Pro-Board o IntroCad), ha certamente stabilito uno standard, almeno nel formato dei file. È facile da usare, discretamente potente e sicuro nell'impiego. Draw 2000, denominato «DeskTop CAD» dalla software-house, e il diretto discendente e ne rinnova i pregi, con qualcosa in più

La confezione, nel classico contenitore di cartone leggero, consta questa volta di 3 dischi, oltre al manuale di circa 150 pagine, è presente infatti, insieme alla versione per così dire «base», il programma versione 68020+68881 per un utilizzo con schede acceleratrici ed un lavorare più veloce — di circa il 50%, ma attenzione, esso funzionerà solo con la coppia presente, e l'altro disco contenente una discreta quantità di librerie di oggetti, di uso comune in questo ambito (di genere architettonico, elettrico, elettronico ecc.)

Premesso che si tratta di un «upgrade» del pacchetto Draw Plus ma non lo sostituisce, è comunque raccomandato un uso con almeno 1 mega di memoria e ciò per il modo interlace ed i 16 colori che continua ad utilizzare — ma, purtroppo, ancora in versione NTSC only — anche se questa volta e presente l'interessante modo «workbench» che ci permette di progettare in 4 colori in media risoluzione, con una maggiore velocità di refresh di schermo e più finestre aperte contemporaneamente, ma meno accurato del solito. Il manuale poi, molto esauriente e completo, viene diviso in diversi capitoli comprendenti tutorial ad ogni livello di utilizzo, e complessivamente la curva di apprendimento del programma e in sostanza dolce e piacevole, probabilmente è il più «facile» sistema CAD

che si possa avere, a questo prezzo. Quindi vero «feeling» Amiga unito ad una discreta potenza e flessibilità.

Non ripetendo in nessun caso quanto già detto su queste pagine nel febbraio '88 (MCmicrocomputer n. 71), provando «su strada» Draw Plus, cerchiamo comunque di sintetizzare ancora pregi e difetti del nuovo arrivato. Si potrà disegnare a mano libera oppure usando parti (oggetti) già composti — e sul mercato vi sono diverse librerie pronte all'uso. Il primo gruppo di strumenti ci consente di disegnare linee, rettangoli, poligoni, archi, cerchi, ellissi, in pratica le primitive grafiche — tutto sotto controllo del mouse o della tastiera —, mentre la seconda categoria di tool si occupa di posizionare, clonare, cancellare o ridimensionare ogni oggetto, oltre alla rotazione dello stesso su ogni asse. L'area di editing degli oggetti comprende anche opzioni di modifica dei pattern, spessore e colore delle linee, cambiare dimensioni, proporzioni ed angoli di tutti gli oggetti nella finestra di lavoro, possibilità di ripetere specularmente in 8 direzioni l'oggetto o parti di esso, e creare un array.

Il menu Display, poi, ovviamente controlla le modalità di visualizzazione di quello che stiamo facendo, si potrà quindi disegnare con o senza griglia di riferimento, i righelli orizzontali e verticali, aprire una nuova finestra di lavoro memoria permettendo, la funzione

Aegis Draw 2000

Produttore
Aegis Development
2210 Wilshire Blvd, suite 277
Santa Monica CA 90403 USA
Distributore
Lago - Divisione SoftMail
Via Napoleone 16 - 22100 Como
Prezzo *(IVA inclusa)*
L. 275.000

Il nuovo display mode «workbench» che ci offre una media risoluzione 640x200 e 4 colori (rispetto ai 16 di default) sinonimo di maggior velocità di esecuzione a scapito di una minore accuratezza dei dettagli (ma si potrà sempre tornare all'Hi-res per un WYSIWYG vero e proprio).

Zoom in e out per ingrandire parti del piano di lavoro per un più accurato disegnare, oppure selezionare layer (fino a 250) diversi da quello utilizzato e ciò nella pregevole idea di progettare lavorazioni che richiedono essere divise in sezioni logiche, naturalmente in finestre diverse ma tutte facenti parte dello stesso insieme. Altri menu ci permettono di cambiare le dimensioni della griglia, le unità di misura — decimali o anglosassoni —, le dimensioni del disegno oppure della font con cui scrivere brevi testi.

In sintesi, le possibilità offerte sono indubbiamente molte e qualcuna purtroppo non particolarmente efficiente, ma quello che più irrita è senz'altro la lentezza di refresh dello schermo che occorre ad ogni variazione di progetto che andiamo a fare, come il precedente Draw Plus, la Aegis continua ad insistere sulla necessità di ridisegnare tutte le nostre correzioni due volte sullo schermo, soprattutto in ambito UNDO oppure quando sono coinvolte scritte sul progetto, e tutto ciò è piuttosto frustrante. Vorremmo sperare che la prossima release ci offre una maggiore velocità operativa, attualmente ai limiti per un prodotto standard professionale, o quantomeno la possibilità di operare con numero di bit-plane a nostra scelta, ciò per evitare il fastidioso fenomeno.

Tornando ad occuparsi dei pregi di Draw 2000, veniamo alle possibilità offerte in ambito file, si potrà così salvare i nostri lavori in svariati modi, cioè come «Drawing», l'intero disegno in formato strutturale, come «Part», considerando l'oggetto in questione facen-

L'opzione Zoom che ci permette di isolare dettagli del disegno per una maggior precisione operativa

te parte del disegno, come «Bitmap», in formato grafico IFF, tutti i settaggi che avremo utilizzato (colori, griglia, ecc.) ed in più è presente un modo di salvataggio in formato compatibile Modeler 3D, potente editor grafico della stessa Aegis. In fase di stampa, esso potrà avvalersi di questa possibilità via Preferences — con tutti gli svantaggi di stampare un disegno di grandi dimensioni in fogli distinti da unire in seguito —, come pure e soprattutto dialogando con un plotter.

Rispettando lo standard HPGL come linguaggio di uscita, supporta pienamente tutti i plotter in questione (Roland, HP, HI, Mannesmann ecc.) ma poiché una stampa completa può impiegare anche un'ora a realizzarsi, la Aegis ha intelligentemente considerato il metodo di plottaggio avvalendosi del multitasking, basterà salvare il nostro disegno come «plot file» ed in seguito inviarlo al plotter mentre continueremo a lavorare.

Sfortunatamente, in questo caso, Draw 2000 salverà il file sul disco programma che è troppo pieno per accettarne di nuovi, ma si potrà selezionare l'opzione «Save as» del menu Project e «Plot» dal sub-menu, dare un nome al disegno e passare il tutto al plotter via CLI nella direzione SER: oppure PAR:, continuando a lavorare mentre si stampa.

Dopo questa veloce carrellata e avercì rinfrescato le idee sommariamente, vorrei tirare un giudizio complessivo sulla operazione «upgrade» di Draw Plus, in sostanza, credo che simili lavori siano destinati ad uno scarso successo. La flessibilità e la potenza è rimasta la stessa: è vero, con in più l'accesso a velocità operative superiori tramite la coppia 68020-68881 (ma quanto costa in investimento?) e poche cose sono state equilibrate a dovere. In simili programmi il refresh di schermo dovrebbe essere istantaneo (o quasi), e non lo è, ed in parte è legato al numero di bitplane usati (auspicherei una scelta nel numero degli stessi), ancora, parlando di grafica strutturata, perché non prevedere opzioni di «spline» o curve di Bezier, comodamente usate da Professional Draw, per esempio, che ci offrono maggior accuratezza nel disegnare ed una docilità superiore nel trattare linee curve?

In ultima analisi Draw 2000 non è perfetto, ma è ancora attualmente il miglior programma CAD per Amiga, a quando qualcosa di più sofisticato e potente per dare la scalata alla cima «AutoCAD»?

Il Fast Menu: premendo il tasto Help avremo a disposizione una window in cui scegliere i vari tool che ci occorrono, oltre alla palette dei colori.

RISOLTO UN ANTICO DILEMMA.

CI DISPIACE PER I NOSTRI CONCORRENTI. SIA PER QUALITÀ CHE PER PREZZO.

Non è facile riuscire a produrre Personal Computer che abbiano qualità, affidabilità, prestazioni, facilità d'uso e compatibilità, senza far lievitare i prezzi. Ma, come potrete verificare, i Personal Computer Commodore hanno salvato capra e cavoli. Contribuendo ad introdurre una novità rilevante nel campo dell'Informatica: il buon senso. Per sapere qual è il Concessionario Sistemi Professionali più vicino telefona al NUMERO VERDE 1678-27012

MODELLO	CPU	CLOCK	RAM	DRIVES	MONITOR	PREZZO AL PUBBLICO IVA ESCLUSA
PC 10 S03M	8088	4,77-6-10	640 Kb	1x3" ½ x 360/720 Kb	12" MONOCROM	1.360.000
PC 10 D03M	8088	4,77-6-10	640 Kb	2x3" ½ x 360/720 Kb	12" MONOCROM	1.530.000
PC 10 S05M	8088	4,77-6-10	640 Kb	1x5" ¼ x 360 Kb	12" MONOCROM	1.360.000
PC 10 D05M	8088	4,77-6-10	640 Kb	2x5" ¼ x 360 Kb	12" MONOCROM	1.530.000
PC 10 S03C	8088	4,77-6-10	640 Kb	1x3" ½ x 360/720 Kb	14" COLORE	1.575.000
PC 10 D03C	8088	4,77-6-10	640 Kb	2x3" ½ x 360/720 Kb	14" COLORE	1.845.000
PC 10 S05C	8088	4,77-6-10	640 Kb	1x5" ¼ x 360 Kb	14" COLORE	1.575.000
PC 10 D05C	8088	4,77-6-10	640 Kb	2x5" ¼ x 360 Kb	14" COLORE	1.845.000
PC 20 HD5M	8088	4,77-6-10	640 Kb	1x5" ¼ x 360 Kb HD x 20 Mb	12" MONOCROM	2.085.000
PC 20 HD5C	8088	4,77-6-10	640 Kb	1x5" ¼ x 360 Kb HD x 20 Mb	14" COLORE	2.410.000
PC 30 HD3M	80286	6-8-12	640 Kb	1x3" ½ x 1,44 Mb HD x 20 Mb	14" MONOCROM	IN OFFERTA 2.490.000
PC 30 HD3C	80286	6-8-12	640 Kb	1x3" ½ x 1,44 Mb HD x 20 Mb	14" COLORE	3.305.000
PC 40 HD5M	80286	6-12	1 Mb	1x5" ¼ x 1,2 Mb HD x 40 Mb	14" VGA MONOCROM.	4.990.000
PC 40 HD5C	80286	6-12	1 Mb	1x5" ¼ x 1,2 Mb HD x 40 Mb	14" VGA COLORE	–
PC 50/40	80386SX	16-8	1 Mb	1x3" ½ x 1,44 Mb HD x 40 Mb	14" MONOCROM	–
PC 50/100	80386SX	16-8	1 Mb	1x3" ½ x 1,44 Mb HD x 100 Mb	14" MONOCROM	–

PC 40 III COMMODORE

Commodore

L'INFORMATICA SENZA DILEMMI.

Cloanto HTX

di Massimo Novelli

Parlare di handicap non è facile, tutti noi rimuoviamo questa realtà, ogni giorno che passa, e la sua accettazione è sempre più avulsa dal nostro vivere quotidiano, fin quando non ce la ritroviamo drammaticamente davanti, ed in qualche caso molto vicino. Può essere un problema parlare, ma non dovrebbe esserlo agire per migliorare noi stessi e chi ne è colpito, da qualsiasi punto di vista

Una qualsiasi notte, in una grande città, un motociclista che viene investito da un'auto pirata, un handicappato motono che assiste all'incidente e che, per quanto possibile, cerca di soccorrere lo sfortunato, une cabina telefonica troppo angusta per la sua carrozzella, l'impossibilità di arrivare al telefono per chiedere aiuto.

Il dramma si consuma in due tempi: le mancanza di soccorsi tempestivi e «l'impossibilità di essere normali», in questo mondo fatto a nostre immagine ma che troppo spesso esclude tanti di noi già colpiti da una dura realtà privata che, sovente, automaticamente si somma a quella pubblica e sociale. Era, in sintesi, lo «storyboard» di un efficace spot pubblicitario televisivo per richiamare l'attenzione di tutti sulla condizione di esclusi di qualsiasi portatore di handicap e per una seria politica di «abbattimento delle barriere architettoniche» — ed anche mentali, direi — nelle nostre città.

Ma qualcosa si sta facendo — e mi riferisco al nostro ambiente, per quanto l'informatica può aiutare a risolvere questo problema — e proprio qui da noi, la già famosa Cloanto di Udine, autrice di «C1-Text» e una delle più dinamiche software house italiane — peraltro ancora troppo poche — ha messo a punto HTX, un potente strumento software-hardware che viene incontro alle necessità di comunicare delle persone impossibilitate a farlo con mezzi tradizionali.

Mediante l'utilizzo di interfaccia di ingresso su misura per il problema da risolvere, e in grado di far comunicare con il mondo esterno, il portatore di handicap, usando intelligentemente tutte le potenzialità di cui dispone e sfruttando le indubbie capacità di un sistema come Amiga.

Questo connubio fa sì che la condizione non sia più così disperata ed il suo utilizzo contribuisce a lenire le sofferenze di gran lunga più frustranti, quando soprattutto l'handicap è di tipo vocale o ipovisivo — cioè non vedenti — o proveniente da lesioni cerebro midollari che impediscono articolazioni di ogni genere, cioè impedimenti di tipo motorio grave.

Il programma si presenta con uno schermo diviso in due parti distinte: nella superiore sono presenti tutte le icone o simboli selezionabili con il dispositivo di ingresso — che potrà essere la tastiera, il mouse, una serie di grossi pulsanti da spingere o tirare, una pena ottica e così via — ed una parte inferiore — detta area testo — dove comparirà il messaggio composto dallo scegliere le lettere che formeranno le frasi. Le icone che si possono selezionare comprendono tutte le lettere dell'alfabeto, i numeri ed altri caratteri, mentre altre icone permettono di inserire la data e l'ora del messaggio, azionare un campanello di chiamata, cancellare l'area testo, stamparla, disegnare graficamente, azionare il modulo di sintesi vocale ed eseguire altri comandi. Altresì, esso permette di gestire un dizionario di parole e frasi più comuni che potrà essere aggiornato in ogni momento. L'ambiente di lavoro è così

Cloanto HTX

Produttore e distributore:
Cloanto Italia
Via G.B. Bison 24, 33100 Udine

molto stimolante ed in sintesi lo rende ben accetto in special modo ai bambini.

È presente un'efficace correzione degli errori sul messaggio inserito — accenti, spaziature delle parole, maiuscole e minuscole — e la sintesi vocale — derivata dal progetto Cloanto Italvox — traduce in fonemi qualsiasi testo alfanumerico italiano scegliendone i suoni più appropriati — distinzioni tra vocali aperte e chiuse, consonanti dure e molli — e accentando le parole dove necessario — detta sintesi garantita per un margine di errore di meno di 50 parole su 1000 —.

Se per caso poi l'utilizzatore è un non vedente esso sarà guidato dalla sintesi vocale in tutte le operazioni che eseguirà, potrà leggere un testo, conoscerne la posizione attuale, lo stato delle diverse funzioni, l'ora esatta, ecc. Il supporto, poi, dato al supervisore che assiste l'utente — insegnante, genitore o amico che sia — sarà di tipo standard Amiga ed in maniera trasparente darà accesso ai parametri di default: modifica dei colori, del volume della sintesi vocale e del campanello, l'ora e la data, la velocità della sintesi vocale, il tipo e le dimensioni dei caratteri, ecc.

Dulcis in fundo, HTX è in grado di trattare testi in altre lingue oltre l'italiano — inglese, francese, tedesco e spagnolo — e la correzione degli errori sarà ancora sufficientemente adeguata — prerogativa dei prodotti Cloanto che identifica la natura internazionale del suo eccellente lavorare —.

Pienamente supportate dalla Società sarà poi la scelta dei dispositivi d'ingresso più adatti allo scopo, nell'esauriente manuale in dotazione vi sono diversi esempi di interfacce non-standard ed informazioni potranno essere richieste alla Cloanto, per superare qualsiasi difficoltà di utilizzo. Quindi massima flessibilità nello scegliere la gestione degli ingressi come pure massima versatilità nelle uscite — audio, video, stampente normale, grafica, Braille.

In sintesi un eccellente prodotto, molto specifico ed umanitariamente egregio, che rompe una tradizionale barriera di incomunicabilità tra molti di noi, fortunati e non, e che spero poter vedere utilizzato in ambito ufficiale — quale supporto «terapeutico» di assistenza pubblica —.

Già presentato, in collaborazione con Commodore Austria, alla 1ª Conferenza Internazionale su Sistemi di Computer per Persone Handicappate, tenutasi a Vienna nello scorso agosto ed accolto nel modo più degno dagli addetti ai lavori, e in attesa di potersi esprimere.

Il suo prezzo non dovrebbe essere proibitivo. Diversi utenti sono già in grado di utilizzarlo al massimo, come Anna, di 11 anni, afflitta da tetraparesi spastica, esso è l'unico mezzo di comunicazione del quale dispone e mediante una speciale tastiera a 5 pulsanti a tirare «parla» e fa i compiti come i suoi compagni di scuola, oppure Antonio, ingegnere, a 59 anni colpito da ictus cerebrale e che non può né parlare né scrivere, a mano o a macchina, utilizza HTX servendosi di una tastiera con 5 pulsanti.

Sono allo studio, a cura della stessa Cloanto, future versioni dello stesso con possibilità di azionare apparecchiature collegate al computer — quindi anche elettrodomestici — e di utilizzare HTX servendosi di speciali puntatori ottici, già in prototipo, estremamente leggeri e precisi che, indossati per esempio sulla testa, permetteranno di variare i cursori delle lettere semplicemente orientando gli stessi sullo schermo.

A questo punto, vorrei esprimere un desiderio legittimo quanto provocatorio: a quando un programma per curare handicappati ai sentimenti — vista la molta indifferenza che grava su questo aspetto del nostro vivere sociale?

Lo schermo operativo in funzione: in alto sono presenti le lettere, i numeri e gli altri caratteri che permettono all'utente di formare, componendolo letteralmente, il messaggio che comparirà nella parte bassa dello schermo, area testo. Allo stesso modo, sono presenti le icone di stampa, sintesi vocale, campanello, data e ora, ecc.

L'interfaccia utente con le varie opzioni quali la lingua, tastiera esterna o no, guida non vedenti e guida tastiera, la lettura dell'area testo maiuscole e minuscole oltre alla scelta delle font più appropriata.

Comunicare e archiviare: tutto facile con il software PD!

di Enrico M. Ferrari
(MC-Link MC0012)

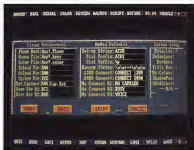
Se è vero che il successo di una macchina dipende in larga parte dal software disponibile, nel caso dell'Amiga possiamo tranquillamente affermare che tale macchina è debitrice, per una buona fetta, alle migliaia di programmi Public Domain e/o Shareware attualmente circolanti. Dalla più piccola utility del DOS al più complesso programma gestionale tutto è presente nel panorama dei programmi non commerciali, e se all'inizio il software di questo tipo era di scarsa qualità e comunque inferiore ai prodotti commerciali oggi, paradossalmente, alcuni dei migliori programmi per Amiga sono presenti sotto forma di Shareware, questo originale ed economico tipo di distribuzione di software che può validamente combattere la pirateria senza ricorrere a dannose e costose protezioni applicate spesso nei programmi commerciali. Continuiamo la nostra panoramica sul software PD e Shareware soffermandoci più a lungo sui prodotti maggiormente interessanti.

Telecomunicazioni

È senz'altro il settore nel quale il software non commerciale ha espresso i suoi più alti valori: d'altra parte alla base di questo motivo c'è un ragionamento logico: i vari sistemi, amatoriali e non, di messaggistica elettronica si sono diffusi negli ultimi dieci anni a macchia d'olio contribuendo, con le loro vaste biblioteche di programmi, a divenire la primaria fonte di reperimento del software PD. È quindi necessario avere un ottimo programma di comunicazione per poter utilizzare al meglio le risorse dei sistemi telematici, e per un programmatore di software produrre un valido programma che verrà usato dalle migliaia di utilizzatori di modem può voler dire realizzare un discreto business.

Access!

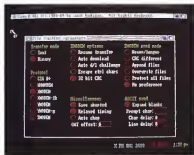
Il primo valido prodotto Shareware per utilizzatori di modem nasce nel 1987 e ne sono uscite già numerose release, che spesso si differenziano l'una dall'altra solo per la risoluzione di qualche bug, e questa una pratica comune nei programmi PD o Shareware. Access! (con il punto esclamativo mi raccomando) si distingue subito da tutti gli altri per la veste grafica: oltre agli usuali menu a discesa Access! presenta infatti, sul bordo superiore e inferiore, 20 piccoli gadget selezionabili da mouse con le opzioni più comunemente usate durante un collegamento telematico; è importante notare come le stesse opzioni dei gadget siano pilotabili sia dai menu a discesa sia attraverso sequenze mnemoniche di tasti, ma procediamo con ordine.

Nel menu «Project» da menzionare c'è una voce «Iconify» che selezionata riduce il programma e le sue eventuali finestre aperte ad una minuscola barretta titolata «Access!»: tale barretta è posizionabile ovunque nello schermo del Workbench e clickando sulla sua estremità Access! ritornerà nello stato in cui era prima di essere stato «chiuso». Sempre da «Project» possiamo poi mandare l'output su stampante, aprire una

Access! e la finestra di definizione dei parametri generali

nuova finestra di CLI, leggere un file ASCII (utilizzando un modulo esterno richiamato automaticamente e utilizzabile anche singolarmente come visualizzatore di testi) e definire i parametri del programma fra i quali la gestione dei messaggi da e per un modem Hayes compatibile, il numero dei colori utilizzabili (fino a 16, visto che Access! può emulare un terminale di tipo ANSI), la priorità da assegnare al programma e la definizione del numero di righe rivedibili: con questa opzione si possono visualizzare le schermate scrollate precedentemente ed è questa una feature comodissima nei collegamenti telematici durante i quali capita di sovente di dover far riferimento (scrivendo ad esempio dei messaggi di risposta) a ciò che si è precedentemente letto ed è oramai scomparso oltre il bordo dello schermo. Access! consente di rivedere da un minimo di 50 ad un massimo di 800 linee: il buffer è di tipo ciclico, cioè una volta riempito si comincia a svuotare dall'inizio di una riga per ogni nuova riga immessa in esso. Il buffer è anche salvabile su file in qualsiasi momento e la sua revisione avviene sia via mouse sia attraverso i tasti cursore. Nel secondo menu (chiamato «System») possiamo definire le cosiddette «Key Macros», 20 tasti (da F1 a F10 normali e shiftati) nei quali inserire una qualsivoglia sequenza di caratteri.

Altre interessanti opzioni del menu «System» sono l'attivazione del modo interlacciato (con possibilità di ridurre il programma a mezza altezza per poter vedere contemporaneamente il Workbench o altri programmi) e il «chopping», che permette di «tagliare» correttamente i file scaricati con protocollo binario, altrimenti inseguibili: il chopping si disinserisce automaticamente per i file di tipo ZOO, ARC e PAK cioè quelli compressi con particolari archiviatori che non hanno bisogno di essere «tagliati».
Sempre dal menu «System» è possibile attivare il «chat» tramite il quale lo schermo si divide in due parti, nella parte superiore viene visualizzato il normale modo terminale, la parte inferiore e invece un mini-editor che consente di scrivere alcune frasi che verranno poi spedite all'atto di premere return. Il seguente menu consente un completo controllo dei colori del testo, dello schermo, dello sfondo e dei bordi, e presente anche un «palette» modificabile.

Abbiamo poi il menu «Serial» attraverso il quale si scelgono i valori di configurazione per la porta seriale.

Il successivo menu «Phone» consente la creazione di una completa rubrica telefonica con nomi, parametri e telefoni dei sistemi da chiamare, la rubrica è provvista di un compositore automatico dei numeri con ripetizione nel caso di segnale occupato e di un «multi-dial» che consente di preordinare vari numeri telefonici da chiamare in sequenza. Nel successivo menu «Transfer» abbiamo tutte le opzioni per poter controllare i nostri trasferimenti di file da e per il nostro Amiga: è presente anche un «ASCII Capture» che consente di salvare su file ciò che sta scorrendo sullo schermo da quel momento in poi finché non decideremo di chiudere il Capture. Come protocolli binari sono presenti l'Xmodem e il WXmodem (o xmodem windowed) una versione asincrona dell'Xmodem: è anche implementato automaticamente il protocollo CIS B, efficientissimo ma sfortunatamente usato esclusivamente dal servizio Compuserve. Questa è la pecca più grande di Access!, la limitatezza dei suoi protocolli: si sente in particolare la mancanza del protocollo asincrono zmodem attualmente uno dei più efficienti, il programmatore ha promesso una sua implementazione nelle future release, speriamo bene. Per risolvere in parte questo problema c'è la possibilità di «chiudere» dal programma il controllo della seriale per far partire un modulo esterno con altri protocolli o un altro programma di comunicazione quale ad esempio Azcomm,

Particolare di JR-Comm. La completa sezione di gestione dei

altro prodotto Shareware rimarchevole per essere stato uno dei primi programmi con gestione efficiente del protocollo zmodem

Fra le opzioni dell'ultimo menu «Misc» (menu provvisorio come avverte l autore) citiamo «Script» che consente l attivazione di un file script, cioe di una serie di istruzioni, scritte usando un linguaggio semplice che consentano un uso automatico del programma di comunicazione un'azione tipica di uno script e quella di chiamare il servizio desiderato, gestire il trasferimento delle novita e poi di chiudere il collegamento in questo caso si risparmia tempo e denaro, senza contare che lo script puo fare il vostro lavoro mentre voi siete impegnati in altre cose, dopo tutto avete sempre una macchina multitasking

Access! ha anche due orologi interni, il primo segnala l'ora prelevandola dal clock di sistema, l altro si attiva non appena viene effettuato un collegamento e segnala il vostro tempo di permanenza online

JR-Comm

Il piu recente e forse attualmente il piu usato programma di comunicazione per dei motivi che vedremo successivamente JR-Comm ha anche lui alle sue spalle una lunga serie di release, la piu recente (salvo ordini dell ultimo momento) e la 0 94a che e anche l'ultima versione pubblica l autore nell opzione «About» del menu «Projetc» ci avverte infatti che spedira la versione 1 0 a chi si sara registrato come utente pagante avendo mandato i 30$ (40 per noi «overseas») di contributo Da notare che dopo tre mesi dalla spedizione agli utenti paganti anche la versione 1 0 verra resa pubblicamente disponibile Nello stesso menu sono presenti le opzioni di caricamento/salvataggio del file con i settaggi l apertura/chiusura della stampante e l attivazione di una linea (la 25esima del display) di chat con le solite funzioni di mini editor

JR-Comm ha, nel secondo menu chiamato «Phonebook» una delle piu complete agende telefoniche che sia mai capitato di vedere su programmi del genere innanzitutto non e limitata come numero di telefoni inseribili (dipende solo della vostra memoria), inoltre ogni record contiene tutte le informazioni per riconfigurare completamente JR-Comm, cosi ogni voce richiamera la sua emulazione di terminale (il programma supporta anche un ANSI 100% compatibile), la scelta dei colori, la definizione della seriale, i parametri per il protocollo desiderato, le macrokey relative a quella voce, il costo in centesimi per minuto (per avere un calcolo in tempo reale della spesa della comunicazione) ed infine la password associabile ad ogni voce

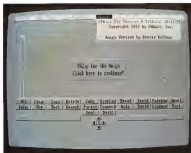
Nel successivo menu troviamo tutte le opzioni per gestire il buffer di revisione testo scrollato, anche questa opzione e molto completa la revisione del buffer permette il salto per pagine e la ricerca rapida di inizio/fine buffer, e presente una voce «kill buffer» per azzerare il suo contenuto e particolare non secondario la lunghezza dal buffer e esprimibile in Kbyte, senza nessuna limitazione Al buffer e associato il Capture ASCII che una volta aperto trasferisce il contenuto del buffer in testa al file del Capture, opzione non graditissima perche si rischia di avere dei file di Capture mostruosamente lunghi se non si ha l accortezza di azzerare il buffer avremmo piu gradito un salvataggio separato di quest ultimo

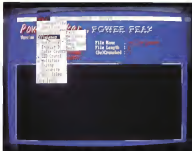
Il successivo menu «Transfer» e il vero punto di forza del programma ben 7 protocolli disponibili fra i quali lo zmodem gestito anche in modo automatico (che viene cioe automaticamente attivato dall'host al momento della trasmissione del file) con possibilita di «resume» cioe di riprendere un trasferimento dal punto in cui e stato interrotto senza perdere preziosi Kbyte

Il seguente menu «Options» ci permette di creare le macrokey di specificare i parametri della seriale di gestire completamente i messaggi da e per il modem, di scegliere le opzioni per il terminale (colori e «filtri» per eliminare dal buffer caratteri ANSI e di controllo), di modificare il palette dei colori e di effettuare alcune scelte «general» fra le quali citiamo l'attivazione di un logfile che regista i punti salienti del collegamento (trasferimenti durata ecc) la possibilita di avere una linea di status sulla quale visualizzare i due orologi (quello di durata del collegamento e quello di sistema) la possibilita di specificare un diverso devise seriale e un diverso font di caratteri la definizione delle varie directory e dei nomi dei file usati o creati da JR Comm la dimensione del buffer e le righe rivedibili editate sulla linea di chat JR Comm ha sostanzialmente due difetti oltre a fastidiosi bug ancora da risolvere il primo e la mancanza di poter scegliere il backspace distruttivo o non questa mancanza si sente particolarmente usando JR Comm su MC Link il quale spessissimo fa ritornare il cursore indietro per segnalare ad esempio la data o una scelta di default con JR Comm viene tutto cancellato e non si capisce cosa ci sia «sotto» di selezionabile La seconda mancanza e la totale assenza di script e questo e grave Anche qui il programmatore assicura che questi e altri problemi verranno risolti nelle release successive alla 0 94a

Compattatori e archiviatori

Analogamente ad altri computer (fare riferimento a precedenti articoli di Massimo Gentilini sul software PD per MSDOS) anche Amiga dispone di una serie di compattatori che consentono di ridurre la dimensione di file di qualsiasi tipo eventualmente archiviandone piu d uno in un unico file piu facilmente trasferibile

Inutile dire che questo metodo e largamente usato nelle librerie di software presenti sui sistemi telematici in questo modo infatti si riducono enormemente i tempi di trasmissione e quindi i costi finali per l utente Vediamo i metodi piu diffusi

...werPacker ... evidenti i vari livelli di compressione utilizzabili

ARC

Il primo e oramai obsoleto metodo di compattazione Il programma ha le stesse identiche funzioni di quello per MS-DOS e anzi e opportuno sottolineare come anche l'algoritmo sia uguale tanto che e possibile decomprimere con ARC per Amiga file compressi su macchine MS DOS ARC permette di creare e decomprimere archivi di file utilizzando un algoritmo di compressione non particolarmente efficiente inoltre e abbastanza lento sia in fase di compressione che nella successiva decompressione e consigliabile usare per quest'ultima fase il programma Shareware chiamato ***Pkax*** corto ed estremamente rapido ARC inoltre si rifiuta di «trattare» file con nomi troppo lunghi che vanno quindi rinominati e reinseriti successivamente

PAK

Archiviatore relativamente rapido ma ancora meno efficiente di ARC il suo unico vantaggio risiede nel fatto che i file PAK cosi creati si decomprimono automaticamente al loro lancio senza bisogno di ulteriori trattamenti

ZOO

Probabilmente il compressore archiviatore con il piu vantaggioso rapporto velocita/efficienza, produce file estremamente compatti in un tempo vicino a quello di ARC la decompressione e velocissima ZOO inoltre non si cura della lunghezza dei file e puo anche comprimere intere serie di directory che verranno regolarmente ripristinate nella decompressione In caso di danneggiamento dell archivio e possibile con il programma ***Fiz*** decomprimere il salvabile tralasciando i file danneggiati

LHARC

L'ultimo per ordine di uscita e il piu efficiente della serie LHARC utilizza la compressione di Huffmann gia analizzata da Corrado Giustozzi nei precedenti MC i file LZH generati sono piu corti di quelli creati da ZOO anche del 20% Purtroppo LHARC e anche il piu lento in assoluto (circa 7 volte meno di ZOO) a causa della efficacia della compressione, essendo comunque alle sue prime release speriamo in future versioni piu veloci e versatili

Attualmente la versione 1 00 dell'italianissimo Paolo Zibetti (su codici di compressione elaborati da Harayasu Yoshizaki) e estremamente completa per comandi e opzioni selezionabili, da notare che LHARC Gestisce in modo egregio archivi con contenuto rovinato salvando il salvabile e che e possibile archiviare intere directory fino a ridurre in un unico file un disco completo

WARP

Compressore unico nel suo genere consente di ridurre il contenuto di un intero disco ad un unico file (che avra una estensione WRP) facilmente trasportabile e di dimensioni inferiori al contenuto del disco non trattato

WARP consente di specificare quante e quali tracce debbano essere compresse, WARP infatti «lavora» analizzando il disco per tracce e non per singoli file, per il suo (facile) utilizzo richiede ovviamente due drive o una capace ram disk

Da citare anche ***Unwarp*** che esegue la sola ricostruzione di dischetti da un file di tipo WRP 5 o 6 volte piu velocemente di WARP, controllando nel contempo l'eventuale presenza di 15 tipi di virus

PKZIP

Dalla PKWARE, il programma ha le stesse caratteristiche del noto omonimo per MS-DOS per fortuna la versione Amiga e interamente gestita da mouse Attualmente nella beta release circolante funziona solo la decompressione con la prossima release (che verra distribuita a chi inviera il contributo Shareware) saranno attive anche le opzioni di compressione Per il momento inutile PKZIP pare che sara piu veloce e piu efficiente dello stesso LHARC

PowerPacker

È questo un tipo particolare di compressore, esso infatti e dedicato ai singoli file (infatti non esegue l archiviazione di piu file in uno solo) che una volta «trattati» avranno la caratteristica di rimanere perfettamente eseguibili ***PowerPacker*** infatti inserisce un header all inizio del file compresso che provvede automaticamente a decomprimere il file durante la fase del caricamento, tanto piu lungo sara il file tanto piu lunga sara l'autodecompressione che puo durare anche qualche secondo ***PowerPacker*** e un programma interamente pilotabile da mouse e permette diversi livelli di compattazione a seconda dell'efficienza voluta e del relativo tempo di compressione Interessante notare come ***PowerPacker*** faccia volutamente lampeggiare il led di funzionamento di Amiga durante la compressione per segnalare che «sta lavorando» Il programma consente inoltre di definire complessi script per eseguire piu compressioni in nostra assenza, ed e associabile una pw alla compattazione di file ASCII di modo che questi possano essere decompressi e letti solo dalle persone autorizzate

Conclusioni

Lo spazio alla stregua di AdP, e tiranno e non consente di dilungarci ulteriormente Abbiamo in questo articolo presentato tutti gli strumenti utili per semplificare la vita agli utilizzatori di modem o a chiunque necessiti di trasferire frequentemente file da un Amiga ad un altro È importante segnalare come questo settore di programmazione sia costantemente in evoluzione ed e probabile che al momento dell uscita di questo articolo siano presenti nel circuito dei programmi PD e Shareware nuove e piu aggiornate versioni dei programmi citati le fonti piu attendibili e «certificate» dove poter attingere programmi e informazioni al momento sono i grossi servizi telematici fra i quali MC Link dove sono presenti tutti i programmi citati nell'articolo

Programmare in C su Amiga (17)

di Dario de Judicibus

Il nostro slalom parallelo continua con la gestione degli eventi via IDCMP e con un nuovo programma di utilità GREP. Torna la rubrica «Casella Postale»

Ho potuto notare in questi ultimi mesi come il livello degli articoli di MCmicrocomputer dedicati all'Amiga abbiano raggiunto un notevole livello, sia in termini di qualità che di quantità. Livello che pone questa rivista ai vertici nel panorama italiano anche in questa area, quella Amiga cioè, troppo spesso ignorata dal mondo dell'editoria informatica italiana. In particolare ho notato con piacere come molti argomenti da me trattati nelle prime puntate, e poi abbandonati vuoi per mantenere il livello di questa rubrica accessibile anche a chi ha da poco iniziato a programmare in C su Amiga, vuoi per non favorire troppo un certo argomento a scapito degli altri, sono stati ripresi ed approfonditi da altri, sia come articoli veri e propri, che nell'area *Amiga software*.

Indubbiamente molto di tutto ciò si deve allo splendido lavoro compiuto da adp e collaboratori (*ADPnetwork*) e che, a quanto mi risulta, non ha eguali in altri paesi, Stati Uniti compresi. Anzi devo dire che tutti coloro con cui ho parlato negli Stati Uniti ed in Europa di questo progetto, hanno dimostrato un notevole interesse, lamentandosi solo per così dire, del fatto di non poter avere notizie di prima mano in inglese. Il che mi conferma ancora una volta che forse la scarsa visibilità che hanno molte idee sviluppate nel nostro paese, sia anche dovuta al fatto che pochi nel mondo conoscono l'italiano, riducendo parecchio la loro diffusione al di fuori del nostro paese.

Forte di questa situazione, ho deciso di continuare a sviluppare questa rubrica secondo lo schema già applicato in passato, cioè quello di cercare di toccare un po' tutti gli argomenti, approfondendoli quel tanto che permetta ad altri di riprenderli portando un contributo valido ed originale alla rivista ed ai suoi lettori. Il *C1 Text*, i vari articoli e programmi pubblicati su MC, le lettere che ho ricevuto in questi mesi (mi scuso se non riesco a rispondere a tutti in rubrica

```
struct MsgPort
{
  struct Node   mp_Node,     /* Nodo di aggancio                                */
  UBYTE         mp_Flags,    /* Azioni da prendere in caso di messaggio         */
  UBYTE         mp_SigBit,   /* Numero del segnale in caso di PA_SIGNAL         */
  struct Task  *mp_SigTask;  /* Task da segnalare o struttura interruzione      */
  struct List   mp_MsgList;  /* Lista dei messaggi arrivati                     */
}

struct Message
{
  struct Node     mn_Node;        /* Nodo di aggancio                           */
  struct MsgPort *mn_ReplyPort,   /* Porta per la risposta                      */
  UWORD           mn_Length,      /* Lunghezza del messaggio in byte            */
}

struct IntuiMessage
{
  struct Message       ExecMessage,     /* Messaggio di tipo "classico"        */
  ULONG                Class;           /* Contiene i flag IDCMP               */
  USHORT               Code,            /* -- Vedi testo dell'articolo --      */
  USHORT               Qualifier,       /* -- Vedi testo dell'articolo --      */
  APTR                 IAddress,        /* Puntatore ad un oggetto             */
  SHORT                MouseX, MouseY,  /* Posizione del mouse                 */
  ULONG                Seconds, Micros, /* Orologio dell Amiga                 */
  struct Window       *IDCMPWindow,     /* Finestra a cui msg appartiene       */
  struct IntuiMessage *SpecialLink,     /* Riservato per il sistema            */
}
```

Figura 1
Strutture MsgPort, Message ed IntuiMessage.

in tempi brevi ma lo spazio ed il tempo sono quelli che sono) i sempre più frequenti programmi di *public domain* scritti da italiani, dimostrano se ce ne fosse bisogno che non abbiamo nulla da invidiare a Stati Uniti, Inghilterra e Germania, per quello che riguarda l'Amiga.

D'altra parte gli argomenti da trattare sono ancora molti. A parte una buona fetta di Intuition (menu, quadri, aggeggi vari) dobbiamo affrontare ancora discorsi di base relativi ai *fonts* le quindi gestione dei testi), animazione, musica e suono, *IFF files*, librerie *device, handler* per non parlare della programmazione multitasking. È quindi confortante per me sapere che alcuni discorsi più tecnici siano sviluppati in parallelo da altri per la gioia di quei lettori che abbia no già una certa esperienza.

Andiamo avanti quindi con IDCMP, come promesso nella scorsa puntata.

Introduzione

In questa diciassettesima puntata, in cominceremo a porre le basi per un programma di gestione degli eventi di cui Intuition ci informa tramite apposita la porta *IDCMP*. Per comodità in figura 1 sono riportate di nuovo le strutture principali di cui ci serviremo nel proseguio dell'articolo. In particolare l'elemento base e la struttura **IntuiMessage**.

Parleremo inoltre del programma di utilità *GREP* e di quali vantaggi esso offre al programmatore ed, in generale a chi utilizza spesso il CLI.

Torna infine la rubrica dedicata alle lettere dei lettori.

IDCMP

Nella scorsa puntata abbiamo detto che la porta o meglio *le* porte IDCMP, servono per lo scambio di messaggi tra una applicazione ed Intuition. In particolare è possibile chiedere ad Intuition di avvertirci di tutta una serie di eventi che ci interessano specificandogli la classe degli eventi in questione. Una lista completa delle classi è riportata in figura 2. Vedremo in seguito il significato delle varie classi. Per ora limitiamoci ad accettare il fatto che esiste una serie di eventi a cui corrispondono delle classi e che quando Intuition ci spedisce un messaggio relativo ad un certo evento, è possibile sapere a che classe appartiene andando a leggere il valore contenuto nel campo **Class** della struttura IntuiMessage.

Costruiamo ora una routine che chiameremo **HandleEvent()** e che ha le seguenti caratteristiche:

- riceve in ingresso il puntatore ad un messaggio di tipo **IntuiMessage**
- elabora il messaggio, analizza la classe e in funzione di questa, chiama o

```
****** Classi IDCMP ******************************************************
*                                                                        *
** Classe ******** Valore ***************** Significato *************** Note *

SIZEVERIFY      0x00000001  Una finestra sta per essere ridimensionata.
NEWSIZE         0x00000002  Una finestra e stata ridimensionata          [A]
REFRESHWINDOW   0x00000004  La finestra ha bisogno di essere restaurata  [B]
MOUSEBUTTONS    0x00000008  Un tasto del mouse e stato premuto           [C]
MOUSEMOVE       0x00000010  Riporta tutti i movimenti del mouse.         [D]
GADGETDOWN      0x00000020  L utente ha rilasciato un gadget             [E]
GADGETUP        0x00000040  L utente ha selezionato un gadget            [F]
REQSET          0x00000080  Un quadro e stato aperto
MENUPICK        0x00000100  Un elemento di un menu è stato selezionato
CLOSEWINDOW     0x00000200  Il gadget di chiusura finestra e stato selezionato
RAWKEY          0x00000400  Un tasto e stato premuto (senza una conversione)
REQVERIFY       0x00000800  Un quadro sta per essere aperto.
REQCLEAR        0x00001000  Un quadro è stato chiuso
MENUVERIFY      0x00002000  Un menu sta per essere tirato giu
NEWPREFS        0x00004000  La configurazione di sistema e stata modificata
DISKINSERTED    0x00008000  Un disco e stato inserito nell'unità
DISKREMOVED     0x00010000  Un disco e stato rimosso dall unita
WBENCHMESSAGE   0x00020000  Messaggio dal Workbench
ACTIVEWINDOW    0x00040000  La finestra e stata attivata
INACTIVEWINDOW  0x00080000  La finestra è stata disattivata
DELTAMOVE       0x00100000  Riporta spostamenti relativi, non assoluti
VANILLAKEY      0x00200000  Un tasto è stato premuto (codica convertito)
INTUITICKS      0x00400000  Un evento temporale e arrivato               [G]
LONELYMESSAGE   0x80000000  *** USO RISERVATO ***                        [H]

********** Note ***********************************************************
*                                                                        *
***************************************************************************

[A] Dalla versione 1 2 questa avviene e emessa anche se poi la finestra non
    viene effettivamente ridimensionata
[B] Ha senso solo per finestre SIMPLE REFRESH e SMART_REFRESH
[C] Solo gli eventi relativi alla pressione ed al rilascio di un tasto del
    mouse che NON hanno altro significato per Intuition vengono segnalati
[D] Funziona solo se sono stati impostati anche REPORTMOUSE e FOLLOWMOUSE
    Inoltre dalla versione 1 2 non lavora mentre i piani dello schermo sono
    bloccati (ridimensionamento ed operazioni sui menù).
[E] Il gadget va creato con GADGETIMMEDIATE impostato.
[F] Il gadget va creato con RELVERIFY impostato
[G] Dalla versione 1 2 gli eventi temporali sono sospesi fintanto che non
    si e risposto a tutti quelli gia arrivati
[H] Questo bit non e usato dalla IDCMP, ma viene posto a 0 quando Intuition
    manda un messaggio, ed ad 1 quando riceve indietro la risposta
```

Figura 2 – Classi IDCMP

```
/*
**  Queste sono le definizioni iniziali ed il prototipo
*/
#define GOAHEAD 1
#define CLOSEME 0
typedef struct IntuiMessage IMSG,

int HandleEvent ( IMSG * );

/*
**  Qui inizia la procedura per gestire i messaggi da Intuition
*/
HandleEvent(msg)
  IMSG *msg
{
  IMSG localmsg       /* Questa e una fotocopia del messaggio ricevuto */
  int  result         /* Questo e il valore da restituire al chiamante */
  CopyMem(msg &localmsg,sizeof(IMSG)); /* fotocopiamo il messaggio    */
  ReplyMsg(msg).      /*    cosi possiamo rispondere subito            */

 /*                                                                   *
  * ATTENZIONE  da questo punto in poi il messaggio puntato da "msg"  *
  *             non e piu disponibile a questo task                   *
  *             Dovremo la copia locale salvata in "localmsg"         *
  *                                                                   */

 switch (localmsg Class)
 {
   case GADGETDOWN: result = GadgetDown     (&localmsg)     break,
   case GADGETUP    result = GadgetUp       (&localmsg).    break
   case NEWPREFS    result = NewPrefs       (&localmsg);    break
   case             result =                (    .    );    break;
   case             result =                (         ).    break
   case             result =                (    .    );    break;
   case INTUITICKS  result = IntuiTicks     (&localmsg)     break,
   default          result = GOAHEAD                  ;     break,
 }
 return (result);
}

/*
**  Questo e un esempio di prototipo di una procedura specifica
**  Sotto e riportata una procedura MUTA (dummy o stub) da usare
**  durante i test e per procedure NON DEFINITE (in apertura)
*/
int IntuiTicks  ( IMSG * ).
IntuiTicks(msg) IMSG *msg, { return(GOAHEAD)  }
```

Figura 3 – HandleEvent()

meno una procedura che si occupa di gestire quel particolare evento,
• ritorna **GOAHEAD** per tutti gli eventi salvo che per **CLOSEWINDDW** per il quale restituisce il valore **CLDSEME**.

Uno scheletro è riportato in figura 3. Come si può vedere in figura, sia la procedura generale che quelle specifiche per evento, accettano in ingresso il puntatore ad una struttura contenente il messaggio di Intuition, e ritornano un valore che indica se si può proseguire oppure è stato selezionato il gadget di chiusura della finestra.

La procedura generale non fa altro che fare una fotocopia del messaggio originale ricevuto da Intuition, in modo da poter poi replicare subito allo stesso come richiesto dalle regole di buona educazione spesso menzionate. Quindi, in base alla classe del messaggio viene chiamata una procedura specifica alla quale viene fornito il puntatore al messaggio duplicato, in modo da metter loro a disposizione tutte le informazioni necessarie ad effettuare il loro lavoro. Queste, a loro volta, ritornano un codice di fine procedura che viene passato alla **HandleEvent()** al codice chiamante.

Da notare che l'assegnazione a **result** del valore **GDAHEAD** nel caso che una classe non sia tra quelle listate (clausola **default**) ha un duplice scopo:
• nel caso si intenda gestire solo una parte delle possibili classi, serve ad andare avanti qualora arrivi un messaggio non previsto, pur essendo questa una condizione anomala, dato che ci si aspetta di ricevere solo i messaggi esplicitamente richiesti ad Intuition, in generale non c'è motivo di bloccare il programma solo per questo,
• nel caso invece che si intendano gestire tutte le classi, esso è un utile espediente qualora, per un qualche motivo, arrivi un messaggio nuovo come quello che si può ottenere al rilascio di una nuova versione di Intuition.

Ovviamente, in entrambi i casi, si può definire un nuovo valore, diciamo
#define UNKNOWN 2
che può essere usato per avvertire il programma chiamante che è arrivato un messaggio non previsto. In tal caso il chiamante può lanciare un messaggio di *attenzione [warning]* a terminale e poi continuare. Anche se questo valore implica che si può andare comunque avanti, raccomando fortemente di utilizzare la coppia
UNKNOWN|GOAHEAD
e di verificare i singoli bit indipendentemente.

Vediamo ora il codice nel programma principale che si occupa di agganciare il messaggio e di passarlo alla **HandleEvent()**. Il listato è riportato in figura 4, e come si può vedere è particolarmente semplice. In pratica si acquisisce un messaggio dalla porta. Se questa è vuota ci si mette in attesa, altrimenti lo si passa alla procedura di gestione non specializzata. Questa chiamerà la procedura specifica di gestione del messaggio e quindi restituirà un valore al codice chiamante. Se si richiede di chiudere la finestra il ciclo termina, altrimenti si va avanti *ad itenm*.

Tanto per esercitarvi, provate a riscrivere un pezzo di codice equivalente più corretto da un punto di vista della *programmazione strutturata*, evitando cioè il ciclo infinito con istruzione brutale di interruzione. E visto che ci siete, provate anche a scriverne uno il più compatto possibile, come uso dei fanatici del C.

Vediamo infine, come promesso nella 16ª puntata, come si può associare a più finestre la stessa porte utente IDCMP. Chiameremo *porta utente* la **UserPort** e *porta Intuition* la **WindowPort**.

L'allocazione e l'inizializzazione delle porte IDCMP segue le seguenti regole:
• se **OpenWindow()** viene chiamata con un valore nullo per **IDCMPFlags** non viene creata né la porta utente né quella Intuition,
• se **OpenWindow()** viene chiamata con un valore non nullo per **IDCMPFlags** vengono create entrambe le porte,
• se **ModifyIDCMP()** viene chiamata con un valore nullo per **IDCMPFlags** vengono chiuse entrambe le porte, a meno che i relativi puntatori non siano già nulli,
• se **ModifyIDCMP()** viene chiamta con un valore non nullo per **IDCMPFlags** vengono aperte entrambe le porta a meno che una o tutte e due non siano già aperte.

A questo punto la tecnica per associare a più finestre una stessa porta utente è semplice. Supponiamo di avere già il puntatore alla porta da utilizzare. Questa può essere la porta associata ad un'altra finestra od una porta creata *ad hoc* tramite EXEC. Quello che vogliamo fare è aprire un'altra finestra ed associarvi la stessa porta utente. Per far questo basta:
• aprire la finestra con un valore nullo per **IDCMPFlags**, di modo che Intuition non apra alcuna porta,
• assegnare al campo **UserPort** della

Figura 5
Porta utente associata a più finestre

```
/*
** w_Color->UserPort è il puntatore alla porta comune
*/
SharedPort = w_Color->UserPort;

nw_Black->IDCMPFlags = NULL; /* Chiediamo ad Intuition di non aprire le   */
nw_White->IDCMPFlags = NULL; /* porte IDCMP per le due finestre secondarie */

w_Black = (struct Window *)OpenWindow(nw_Black); /* Apriamo ora entrambe   */
w_White = (struct Window *)OpenWindow(nw_White); /* le finestre secondarie */

w_Black->UserPort = SharedPort;  /* Copiamo il puntatore alla porta comune */
w_White->UserPort = SharedPort;  /* nei campi relativi alle nuove finestre */

ModifyIDCMP(w_Black,BLACKCLASSES); /* Chiediamo ad Intuition di aprire le  */
ModifyIDCMP(w_White,WHITECLASSES); /* sue porte e forniamo le classi       */

/*
**  A questo punto la stessa porta è condivisa da tre finestre:
**  w_Color, w_Black, w_White. Supponiamo ora di voler chiudere w_Black
*/
w_Black->UserPort = NULL; /* Annulliamo il puntatore alla porta utente    */
CloseWindow(w_Black);     /* Chiudiamo la porta NERA                      */

/*
**  Adesso decidiamo che non vogliamo più ricevere messaggi relativi alla
**  porta BIANCA, ma intendiamo lasciarla aperta
*/
w_White->UserPort = NULL;  /* Annulliamo il puntatore alla porta utente   */
ModifyIDCMP(w_White,NULL); /* Chiudiamo la comunicazione con Intuition    */

/*
**  Da qui in poi ci rimane solo da chiudere le due finestre ancora aperte
**  come sappiamo già fare.
*/
```

Figura 4
Blocco di gestione messaggi

```
/*
**  Questo blocco di codice serve a gestire i messaggi che arrivano da
**  Intuition, tenendo presente che questi può spedire più di un messaggio
**  alla volta mentre il programma è in attesa, e quindi bisogna svuotare la
**  coda prima di ritornare a dormire. Ovviamente "w" è il puntatore ad una
**  finestra, ed "imsg" quello ad una struttura IntuiMessage.
*/
for(;;)
{
  if   ((imsg = (IMSG *)GetMsg(w->UserPort)) == NULL) WaitPort(w->UserPort);
  else if (HandleEvent(imsg) == CLOSEME) break;
}
```

```
Questi sono i tre file su cui effettuare le ricerca:

Linea                                                   Nome

1     10:00 Ricordarsi di scrivere a Francesca          12Lug89.memo
2     12:00 Pranzo di lavoro col capo
3     15:50 Partita Italia Olanda
4     18:00 Ti telefona Alfredo
5     22 30 Stasera c'e ludjaun Jouns

1     10 30 Ritira il pacco alla Posta                  13Lug88.memo
2     16:00 Compra il regalo per Francesca
3     18:20 Stasera vieni a casa Alfredo

1      8 00 Riporta a casa le chiavi dell'ufficio       14Lug88.memo
2     10:00 Fai lavare la macchina
3     11 20 Spedisci il pacco a Francesca via corriere
4     14 30 Prove di Formula 1
5     21:00 Prepara le valigie per domani

Questa è la prima richiesta effettuata ed il corrispondente risultato della
ricerca effettuata da GREP:

[1] grep Francesca ram:??Lug89 memo

ram:13Lug88 memo:
    2:16 00 Compra il regalo per Francesca
ram:14Lug89 memo:
    3:11:20 Spedisci il pacco a Francesca via corriere
ram:12Lug89 memo:
    1 10:00 Ricordarsi di scrivere a Francesca

Questa è la seconda richiesta effettuata ed il corrispondente risultato della
ricerca effettuata da GREP

[1] grep "il pacco" ram ??Lug89 memo

ram 13Lug89 memo:
    1:10 30 Ritira il pacco alla Posta
ram:14Lug88 memo:
    3 11 20 Spedisci il pacco a Francesca via corriere
```

Figura 6 - Esempio di uso di GREP

```
Modello di ricerca   | Esempi di stringa corrispondente
pippo.?              | pippo.c  pippo.h  pippo.o
pippo.???            | pippo.fil  pippo.obj  pippo lnk
pippo.#?             | pippo.  pippo.c  pippo.asm  pippo.memo
pippo(%|.?|.???)     | pippo  pippo.h  pippo lnk
pippo.'#0?           | pippo.#01  pippo.#0a  pippo.#0F
pippo(%|.)(#_)       | pippo  pippo___  pippo._
pippo(%)|(.#x)       | pippo  pippo.x  pippo xxx  pippo.xxxxxx
```

Figura 7 - Modelli di ricerca dell AmigaDOS

Espressione regolare	Esempi di stringa corrispondente
P zza	Pezza Pezzo Puzza Pizza P.zza P4zza
etc\ \.\.	etc...
12\.78	12 78
12.78	12a78 12Q78 12 78 12/78 12+78
[CcPp]ane	Cane cane Pane pane
et[ao]	eta eto
AZ[0-9][0-9][0-9]	AZ412 AZ548 AZ432 AZ212
AZ[0-2][5-9][5-9]	AZ067 AZ155 AZ298 AZ159
12[^1-9]78	12A78 12078 12a78 12ù78 12§78
(*27	27 (27 ((27 (((((27
(+27	(27 ((27 (((27 ((((27
Mo.*re	More Morire Mostrare Moderare
Ce.+to	Cento Celebrato Ce l'ho portato
Spezza\x03	Spezza<Ctrl-C>
12\tMario\tRossi	12<tab>Mario<tab>Rossi

Figura 8 - Espressioni regolari di GREP

nuova finestra il puntatore della porta *comune*,

• chiamare **ModifyIDCMP()** passandogli le classi di eventi a cui siamo interessati

A questo punto Intuition si accorgerà che la porta utente è già assegnata e si limiterà a creare ed inizializzare solo la sua porta

È importante tener presente che la porta comune appartiene a più finestre, ora, e quindi bisogna fare attenzione a non chiuderla fintanto che anche una sola delle finestre che la utilizza possa avere ancora bisogno di essa. Intuition non tiene traccia del fatto che tale porta è condivisa da più finestre, infatti. La gestione del relativo puntatore è quindi ora affidata solo a voi

Questo vuol dire che prima di chiamare la **CloseWindow()** o la **ModifyIDCMP(w,NULL)** per una certa finestra **w**, è necessario annullare *a mano* il puntatore **UserPort** relativo, altrimenti si rischia di andare in GURU!

La figura 5 riporta uno scheletro di programma relativo alle operazioni or ora descritte. Ovviamente sono riportate solo le istruzioni chiave. Il resto lo si lascia alla fantasia del lettore

GREP

Vediamo ora un nuovo programma di utilità per chi sviluppa programmi e, in generale, particolarmente utile per chi lavora con testi da CLI. *GREP* (vedi nota 1)

GREP sta per *Global Regular Expression Search and Print*, cioè ricerca e stampa di espressioni regolari globali. Questo altisonante e non certo breve nome in realtà nasconde una funzionalità alquanto semplice ma in effetti molto utile, e cioè la capacità di cercare e mostrare a video tutte le linee di uno o più file specificati, che contengano una certa stringa di caratteri. Ad esempio, tutte le righe in **grafica.c** che contengono **gfx**

Vedremo tra breve come *GREP* permetta molte opzioni di ricerca ed accetti specifiche di stringa alquanto complesse, dette appunto *espressioni regolari [regular expression]*.

Tanto per cominciare vediamo in tabella A la sintassi

Prima di entrare nel dettaglio vediamo un esempio di come si comporta *GREP* in un caso semplice. Fate riferimento alla figura 6. Come si può notare, è possibile effettuare la ricerca su più

```
GREP [opzioni] espressione file1..filen

dove  opzioni       servono a specificare a GREP il comportamento da
                    seguire durante la ricerca oppure alla visualizzazione
                    delle linee identificate

      espressione   serve a specificare a GREP le caratteristiche della
                    stringa di caratteri da ricercare

      file1..filen  è la lista dei file in cui cercare la stringa specificata
```

Tabella A

Note

1 *GREP* è fornito insieme al Lattice C 5.xx ma programmi analoghi sono disponibili anche tra quelli PD su vari BBS

file anche utilizzando i caratteri speciali dell'AmigaDOS per la definizione dei modelli di ricerca *(pattern)*. È quanto abbiamo riportato in tabella B.

Alcuni esempi sono riportati in figura 7. Inoltre, come già accade per altri comandi a cui siamo abituati, se l'espressione regolare contiene degli spazi bianchi o altri caratteri interpretabili dallo *Shell* come i simboli di reindirizzamento, è necessario includerla *fra* virgolette (doppi apici). Esistono tuttavia alcuni caratteri speciali che, se incontrati da *GREP* all'interno di una espressione regolare, acquistano un significato particolare. Tale comportamento non è inibito dalle virgolette, ma può essere sospeso per mezzo di un particolare carattere di controllo detto disabilitatore *(escape character)*. Un esempio di disabilitatore lo abbiamo, or ora, visto nella tabella precedente nel caso dei modelli di ricerca dell'AmigaDOS, e cioè *l'apostrofo*.

I caratteri speciali

Vediamo quindi quali sono questi caratteri speciali riconosciuti da *GREP*. Attenzione: non confondete questi caratteri con quelli usati nei modelli AmigaDOS per i nomi dei file. Sono due cose completamente distinte.

\\
è il disabilitatore. Qualunque carattere speciale può essere riconvertito ad un carattere normale facente parte della stringa da ricercare semplicemente facendolo precedere da una barra diagonale inversa *(backslash)*. In particolare se la stringa deve contenere tale barra basterà scrivere \\\\. Questo carattere, se seguito da alcuni specifici caratteri, forma alcune sequenze speciali *(escape sequences)* che vedremo più avanti.

.
ha la stessa funzione del punto interrogativo nei modelli di ricerca dell'AmigaDOS, e cioè rappresenta un singolo carattere di un qualunque tipo.

[]
servono a definire una classe di caratteri *(character class)*, cioè un insieme di caratteri ognuno dei quali può trovarsi in quella specifica posizione nella stringa. Allora **[Ss]ole** rappresenta sia la parola **Sole** sia la parola **sole**. Vedremo più in dettaglio l'utilizzo delle classi di caratteri nella prossima puntata.

*
vuol dire *zero o più ripetizioni di*, un po' come # nell'AmigaDOS. Attenzione però: questo carattere va posto **dopo** il carattere da ripetere, non prima come in AmigaDOS. Quindi **0*** in *GREP* si comporta come **#0** in AmigaDOS.

```
In questa tabella il simbolo <p> rappesenta un modello valido mentre
<c> rappresenta un carattere

?          rappresenta un singolo carattere di qualsiasi tipo
%          rappresenta la stringa nulla
#<p>       rappresenta zero o piu ripetizioni del modello successivo
'<c>       trasforma un carattere speciale in un carattere semplice
<p><p>     rappesenta la concatenazione di due modelli
<p>|<p>    rappresenta la somma logica (OR) di due modelli
(....)     serve a raggruppare una sequenza di caratteri semplici e speciali
           e formare un modello
```

Tabella B

\+
vuol dire *una o più ripetizione di*. Non ha equivalente nell'AmigaDOS. Attenzione: anche questo carattere va posto **dopo** il carattere da ripetere. **0+** in *GREP* si comporta come **0#0** in AmigaDOS.

^
se usata come *primo* carattere della specifica di ricerca, significa che la stringa che segue deve partire a *inizio riga*, cioè da colonna zero (od uno, a seconda di come si conta).

Casella Postale

Questo mese risponderò ad una lettera che ho ricevuto da Milano alla fine di settembre e che mi è stata spedita il 27 luglio di quest'anno. Le vacanze estive e l'efficienza del nostro servizio postale hanno rappresentato un'accoppiata *perdente* per Matteo Olivieri. A questo si aggiunga il fatto che un articolo va consegnato due mesi prima della pubblicazione.

Beh, penso che oramai fosse stata data per dispersa dall'autore. Meglio tardi che mai, giusto?

Guasto al Blitter?

Caro Dario, credo di aver trovato una imprecisione in quanto tu scrivi nella puntata di «Programmare in C su Amiga» pubblicata su MC 87 (luglio/agosto). Riguardo alle tecniche di riempimento, tu affermi che la tecnica a definizione d'area è «più veloce della precedente (quella a macchia d'olio), ma ha lo svantaggio di richiedere l'allocazione di un raster temporaneo».

Ora il fatto è che, a quanto mi risulta dalle prove effettuate sul mio Amiga 2000, anche la tecnica a macchia d'olio, cioè quella che utilizza la funzione **Flood()** *richiede l'allocazione di un raster temporaneo, pena un rallentamento pazzesco delle prestazioni o addirittura un non funzionamento totale. Provate infatti a scrivere un semplicissimo programma che apre uno schermo 320×256, una finestra a tutto schermo, preleva l'indirizzo della* **RastPort** *della finestra e poi prosegue con queste poche linee:*

```
/* il colore di bordo è uguale al colore di disegno */
SetAPen(rp, 1);
SetOPen(rp, 1);
/* disegna un cerchio di centro (160 128) e raggio 50
   è una macro, includere <graphics/gfxmacros.h> */
DrawCircle(rp, 0, 160, 128, 50);
/* riempe il cerchio con il modo a confinamento */
Flood(rp, 0, 160, 128);
```

Compilatelo e fatelo partire: se vedrete quello che ho visto io (lo spero), altrimenti vuol dire che è guasto il mio blitter (!) probabilmente rimpiangerete come me il buon vecchio C64: sissignori, il **Flood()** *ha impiegato ben 6 (sei!!!) secondi per riempire un cerchio di 50 pixel di raggio. Ma scherziamo: e roba da Amiga questa? E tutte le storie sulla velocità del blitter? No, non è possibile: proviamo il modo a simpatia di colore, cioè sostituiamo lo* **0** *del* **Flood()** *con un* **1**. *Risultato: il cerchio non si riempie affatto. Il mistero continua. Avendo letto da qualche parte come funziona la tecnica a definizione d'area, provo con quella e uso l'***AreaCircle()** *al posto del* **DrawCircle()** *e del* **Flood()** *(no, non provate con una semplice sostituzione, bisogna fare un sacco di altre cose): stavolta il riempimento è istantaneo. Dario aveva ragione, la tecnica a definizione d'area è più veloce. Insomma, prova e riprova ho scoperto che se si mantiene lo stesso raster temporaneo che si usa per l'***AreaCircle()** *anche per il* **Flood()**, *quest'ultimo funziona a dovere, sia con* **0** *che con l'***1**, *ed è ragionevolmente veloce (qualche decimo di secondo), anche se, come dici tu, più lento dei vari* **AreaDraw()** *e compagnia.*

Dunque, provate a scrivere:

```
BYTE *rast;
struct TmpRas tmp_ras;

rast = AllocRaster(320, 256);
rp->TmpRas = InitTmpRas(&tmp_ras, rast, RASSIZE(320, 256));
/* qui le stesse righe di prima */
FreeRaster(rast, 320, 256);
```

$

se usato come *ultimo* carattere della specifica di ricerca, significa che la stringa che segue deve trovarsi a *fine riga*.

In figura 8 sono riportati alcuni esempi di utilizzo dei caratteri speciali di *GREP*. Nella prossima puntata entreremo nel dettaglio per quello che riguarda le espressioni regolari.

Le sequenze speciali

Come detto in precedenza, il carattere disabilitatore può anche essere usato per formare delle sequenze speciali che permettono di specificare caratteri non presenti sulla tastiera o di controllo.

\n

rappresenta il carattere di a capo *[newline]*

\s

rappresenta un *singolo* spazio bianco

\b

rappresenta il carattere di retrocancellazione (o spazio indietro) *[backspace]*

\t

rappresenta il carattere di tabulazione *[tab]*

\x__

rappresenta il carattere corrispondente al valore esadecimale di due cifre che segue la **x** e qui rappresentato da due trattini di sottolineatura.

La sequenza che inizia con **\x**, è particolarmente utile in due situazioni:

- quando la stringa da cercare contiene dei caratteri non disponibili da tastiera
- quando la stringa si trova in un file generato da un elaboratore di testi *[word processor]* e stiamo cercando una specifica sequenza di controllo per la stampante.

Conclusione

Nella prossima puntata incominceremo a parlare di menu, prima da un punto di vista generale e poi, nelle puntate successive, cercheremo di renderne semplice l'utilizzo da C nei casi più classici, per mezzo di una particolare tecnica basata su strutture modello.

Continueremo anche a parlare di *GREP* e, se ci sarà sufficiente spazio, vedremo la seconda scheda tecnica. A presto e buon fine anno.

---

e vedrete che tutto funzionerà a meraviglia, e, soprattutto velocemente.

Ah, dimenticavo. Naturalmente il programmino d'esempio in figura 6 (sempre MC 87) non funziona perché disegna il perimetro del rombo con il colore 1, ma usa il colore 3 come colore di contorno a cui fermarsi. Risultato, la **Flood()** *riempie tutta la finestra, tra l'altro con la famosa velocità da lumaca di cui è capace quando manca il raster temporaneo.*

Non so se si tratti di un bug nella funzione **Flood()** *o più semplicemente questa sia la normale procedura da seguire e, in questo caso, non so neanche se sia l'unica, sta di fatto che, anche se non ho potuto verificare la cosa su altre macchine (siamo in estate, e tutti gli amighi gli amici con l'Amiga, sono in vacanza), non credo proprio che si tratti di un guasto al mio blitter.*

Complimenti, nonostante tutto, per le rubrica e un cordiale saluto.

Matteo Olivieri, Milano

Appena letta questa lettera mi sono messo davanti all'Amiga ed ho effettuato una serie di prove sulla **Flood()** e su altre funzioni grafiche collegate.

Innanzitutto confermo quanto riportato da Matteo, e cioè:

1. i tempi di risposta della **Flood()** con e senza *raster* temporaneo,
2. il non funzionamento della stessa nel modo 1 senza *raster* temporaneo.

Per quello che riguarda il secondo punto, non si tratta tuttavia di una mia imprecisione, quanto di un vero e proprio baco della **Flood()** stessa, a quanto pare mai rilevato prima (il che, sinceramente, mi sembra alquanto strano arrivati alla versione 1.3 del sistema operativo).

In quanto al primo punto, ribadisco che la **Flood()** non prevede, almeno ufficialmente, e comunque di sicuro non quella della versione 1.1 l'utilizzo del *raster* temporaneo. Nella documentazione ufficiale della versione 1.2 si accenna ad una modifica effettuata sulla **Flood()** per raddoppiarne la velocità, ma non si fa alcun riferimento all'uso di un *raster* temporaneo e comunque un fattore due rispetto alla versione 1.1 non può aver alcuna relazione con l'enorme differenza riscontrata nelle prove effettuate da Matteo e me. Il fatto che in effetti il suo comportamento cambi sostanzialmente con l'aggiunta del **TmpRas** mi fa pensare ad una modifica non documentata (e quindi in teoria non supportata in futuro, ma non credo sia questo il caso), e tra l'altro forse poco conosciuta anche a molti programmatori commerciali, i quali, almeno negli Stati Uniti sono in contatto con il CATS (il gruppo di supporto tecnico della CBM) e dovrebbero quindi ricevere informazioni non disponibili al programmatore dilettante. Il dubbio mi è venuto facendo un paio di prove sul riempimento di un rettangolo di 100×100 pixel.

Il risultato curioso non è tanto che il tempo di riempimento sia di circa 2 secondi e mezzo senza **TmpRas** in modo **0**, e meno di un decimo di secondo se si alloca il *raster* temporaneo, ma che *DPaintIII* nelle stesse condizioni ci metta tra uno e due secondi, sia cioè più veloce del caso senza *raster*, ma enormemente più lento di quello con il *raster* allocato. Può essere, Matteo, che tu abbia scoperto qualcosa di nuovo, o magari disponibile solo a pochi addetti ai lavori.

In quanto ai sei secondi da te riportati, il cerchio sembra essere una delle figure *più lente* da riempire, tra quelle elementari.

I rettangoli sono molto più rapidi, ma in tal caso si può usare la velocissima **RectFill()**. Ti consiglio comunque di rifferenziare la **OPen** e la **APen** prima di iniziare il riempimento.

Nel fare le prove sulla **Flood()** ho anche scoperto un altro problema, e cioè che se l'area da riempire non è chiusa su un lato la funzione sembra continuare il riempimento all'infinito nel *limbo* oltre i bordi. La finestra in questione era tra l'altro una GZZ, una cioè delle più «sicure» da usare. Ho paura che sia necessario bloccare a mano i piani (con le funzioni fornite dalla **layers.library**) per evitare ciò. Peccato, speravo che le funzioni grafiche fossero più *intelligenti*.

Per l'esercizio in figura 6 ovviamente hai ragione, si tratta di un errore nel riportare il pezzo di programma. Il tutto va modificato così:

```
..
oldpen = rp->FgPen;      /* salva la vecchia penna primaria            */
SetAPen(rp,rp->AOlPen);  /* usa la penna di contorno come penna primaria */
Move( ..
..
Flood( ..
SetAPen(rp,oldpen),      /* reimposta la penna primaria come era prima  */
..
```

GFA Basic ultime release
Interprete 3.07 & Compilatore 3.02

di Vincenzo Folcarelli

La presentazione del compilatore GFA Basic per la versione 3.XX dell'interprete è occasione non solo di considerazioni sulle nuove potenzialità esprimibili dai programmatori dell'ST ma anche della eliminazione di alcuni noiosi bug nell'interprete stesso. Non di rado, infatti, la presenza di bug, in special modo nell'ultima versione, ha spesso sorpreso chi pretendeva una certa sicurezza operativa. A proposito dell'interprete c'è da ricordare che seppur presente da tempo sul mercato, non è mai stato recensito adeguatamente su queste pagine, sarà questa una buona occasione per farlo conoscere meglio.

L'interprete ed il compilatore si presentano in confezioni ben distinte e dissimili. La prima caratterizzata da un comodo raccoglitore ad anelli e da pagine tipograficamente di qualità, la seconda in una spartana confezione in plastica ed un manualetto in brossura.

Entrambi i manuali sono in lingua inglese, quello dell'interprete è costituito da 500 pagine quello del compilatore da 60.

Prestazioni dell'editor

Come ben noto agli utenti ST i prodotti GFA sono sempre stati caratterizzati da un elevato numero di feature pur non soddisfando sempre al meglio i criteri di funzionalità e stabilità.

A partire dall'editor intelligente, si è subito apprezzato la velocità dello scrolling, l'indentazione automatica, la possibilità di utilizzare per i comandi delle abbreviazioni e l'utile funzione di test per la correzione immediata degli errori sintattici, altrettanto meraviglia ha destato la presenza di alcune noiose imposizioni, come l'impossibilità di decidere, senza lasciare l'editor, il form list (comandi in maiuscolo e variabili in minuscolo ecc. fino alla 2.XX sono possibili entrando in modo Direct ed utilizzando il comando *DEFLIST*), l'inutilizzabilità degli accessori GEM o la poco pratica modalità interattiva (per inserire comandi Basic è necessario entrare in modalità Direct e si ha a disposizione un semplice line editor).

Nella versione 3.0 l'editor implementa alcune delle prerogative precedentemente mancanti. Si ha la possibilità di accedere ad una seconda «pagina GEM» che implementa sia il lencio degli accessori che il form list.

La soluzione non è propriamente elegante ma comunque è funzionale.

Tra le nuove funzioni dell'editor la più utile è senza dubbio la *procedure folded*. Si tratta di una routine che permette di nascondere il listato di una procedura lasciando in evidenza il solo nome. Ciò si ottiene semplicemente premendo il tasto Help con il cursore posizionato sulla prima riga della procedura. Il ventaggio fondementale di questo comando è quello di compattare il listato e soprattutto nel caso in cui si faccia uso di librerie di procedure in sorgente rende più facile lo spostamento da un punto all'altro del programma.

Tra le novità dell'editor, in realtà il discorso va esteso a tutto l'interprete, una delle più piacevoli, almeno per chi scrive, è una maggiore «ospitalità» nei confronti dei programmi coresidenti. Infatti quando su qualche numero passato di MC, parlai degli switcher evidenziai che purtroppo la natura dell'interprete GFA Basic era così «scontrosa» da renderlo incompatibile con gli switcher disponibili su ST.

Non appena ho osservato la natura più «GEM oriented» della versione 3.0 ho subito provato ad installarlo sotto Twist: in questo momento sto scrivendo con Wordplus ed in background sta, educatamente in attesa di essere chiamato con la semplice pressione di tre tasti, GFA Basic Interpreter.

Prestazioni dell'interprete

Il passaggio dalla versione 2.0 alla versione 3.0 ha garantito non solo un aumento delle prestazioni in termini di velocità di esecuzione ma ha soprattutto aggiunto numerosissimi comandi.

Iniziamo la rassegna dei nuovi comandi a partire da quelli per la gestione della memoria.

Sono ora disponibili comandi per la

Interprete 3.07 & Compilatore 3.02

Distributore
EuroSoft s.n.c.
Via del Romito 1 Dr. 50134 Firenze
Prezzo *(IVA 9% esclusa)*
Interprete 3.07 & Compilatore 3.02 L. 198.000

gestione dei puntatori *BYTE { }, CARD { }* , per l'ordinamento in memoria di vettori e tabelle *SSORT QSORT* e infine per la gestione dinamica delle partizioni di memoria *MALLOC, MFREE, MSHRINK* Questi comandi avvicinano il GFA Basic al linguaggio C

I due comandi di ordinamento prima della versione 3.07 davano problemi di crashing ora alcune prove mi convincono che siano stati risolti

Tra le nuove funzioni matematiche si evidenziano le operazioni con variabili floating point ad 8 byte (con range da 2.22507385850e−308 fino a 3.595386626972e+308) e le nuove operazioni per gestire i singoli bit *BCLR* (setta un bit a 0), *BSET* (setta un bit a 1), *SHL* (shift a sinistra), *ROR* (rotazione a destra),

I/O avanzato

Tra le funzioni di I/O avanzato oltre alla possibilità di accedere direttamente a risorse del GEMDOS tramite *FGETDTA() FSETDTA()* rispettivamente per leggere e scrivere il DTA (Disk Transfer Address) ovvero *FSFIRST(nome$,attr), FSNEXT* per la ricerca di un file e conseguente memorizzazione del DTA, e (finalmente!!) possibile fare uso di istruzioni ad alto livello per la comunicazione di periferiche *INPAUX$, INPMID$* Il loro effetto e quello di leggere, al massimo della velocità disponibile, dalla porta seriale (INPAUX$) o dalla MIDI (INPMID$) non un semplice byte, come poteva avvenire con INP(), ma un intero messaggio

Quest'ultime istruzioni mi fanno venir «l'acquolina in bocca» a tal punto che sono ben intenzionato ad utilizzarle per la realizzazione di una mini-LAN Sfortunatamente non sono disponibili le istruzioni complementari di scrittura, e così necessario utilizzare in questo caso le tradizionali OUT()

Un'utile istruzione di I/O desiderata dai programmatori e quella per il controllo ad alto livello delle porte joystick *STICK(), STRIG()* la prima per il controllo della direzione (e possibile controllare 8 direzioni cardinali), la seconda per il controllo del pulsante Fire

Istruzioni di controllo e procedure

Di ispirazione «Pascal-like» sono le istruzioni multi-branching *CASE SELECT, DEFAULT, ENDSELECT, CONT* molto utili soprattutto per il controllo dei messaggi dell'AES

Molto utile nel caso di IF annidati e l'istruzione *ELSE IF*

Un bug clamoroso (!) e finalmente scomparso è quello che affliggeva il ciclo FOR NEXT Se si eseguiva, sulle precedenti versioni del GFA Basic, il seguente ciclo

```
FOR i=2 TO 1
?"*"
NEXT i
```

si aveva le sgradita sorpresa di veder comparire l'asterisco come risultato Pur non avendo senso un ciclo del genere è chiaro che utilizzando dei para-

Figura 1

Figura 2

Figura 3

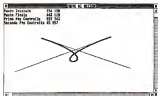



Figura 4

metri variabili una situazione come la precedente potrebbe verificarsi ed a piu punti?

Come ben noto nella programmazione strutturata si e a volte costretti, non essendo disponibile la famigerata istruzione GOTO, a fare qualche contorsione di troppo per uscire da cicli annidati

Per risolvere questo problema nel GFA Basic e disponibile una comoda *EXIT IF*. Sfortunatamente questa non era disponibile all'interno del ciclo FOR NEXT e rendeva necessario l'uso di cicli WHILE WEND con una variabile contatore, ora è stata completamente implementata

L'uso di procedure e funzioni e probabilmente la nota piu interessante, dal punto di vista strutturale

Non si tratta di un semplice rimpiazzamento delle tradizionali chiamate di GOSUB ma di strutture completamente allineate allo standard definito dal Pascal Procedure e Funzioni multistatement, ricorsive, con passaggio dei parametri semplici o complessi per valore e per variabile, variabili locali, e valori di ritorno

Tra i comandi strutturali ci sono quelli per la gestione degli Interrupt software tramite i comandi *EVERY GOSUB* ed *AFTER GOSUB* di cui si e gia parlato nel numero di ottobre

```
' Listato 1 per la gestione di uno sprite
FOR j=1 TO 40               !disegno dello sfondo su cui viaggia lo
  LINE 0,j*10,640,j*10      !sprite griglia
NEXT j
FOR i=1 TO 64
  LINE i*10,0,i*10,400
NEXT i
a$=MKI$(8)+MKI$(8)+MKI$(0)!disegno dello sprite
a$=a$+MKI$(0)+MKI$(1)
FOR i=1 TO 16
  a$=a$+MKI$(0)+MKI$(65535)
NEXT i
HIDEM
REPEAT
  VSYNC                  !comando   essenziale   per   evitare    il
  '                      !lampeggiamento dello sprite
  SPRITE a$,MOUSEX,MOUSEY
UNTIL MOUSEK=2
```

Listato 1

Comandi grafici

L'ST dal punto di vista grafico e sempre stato «croce e delizia» per i suoi utenti Infatti pur disponendo di una limitata ma non inefficiente struttura hardware, ha sempre avuto a disposizione prodotti software come Cyber Family, Spectrum 512 e moltissimi videogiochi, di pregevole fattura grafica Cio ha spesso convinto gli utenti che fosse possibile accedere facilmente alle risorse grafiche Cio e vero fino ad un certo punto, infatti sia la velocita delle istruzioni grafiche che il numero dei colori utilizzabili contemporaneamente, piu che una reale prerogativa della macchina, illustrano la perizia dei vari programmatori

Il primo dilemma e quello di decidere se fare uso di routine del VDI ovvero di routine della line_A Il GFA Basic le rende disponibili entrambe ma sono piu complete, anche se meno veloci quelle che fanno uso del VDI

Tra i vari comandi disponibili oltre ai tradizionali CIRCLE, BOX, LINE, ci sono comandi di CLIPping (per delimitare le aree in cui il disegno puo essere visualizzato) e comandi per la gestione degli SPRITE

Quest'ultimi rappresentano ancora un'incognita!

Il comando, infatti, permette solo l'uso di sprite 16*16 pixel e non garantisce buoni risultati quando c'e collisione tra sprite Il programma del listato 1 finalmente lavora bene

Il comando VSYNC rappresenta la soluzione al lampeggiamento continuo dello sprite ma ha come conseguenza piu immediata un rallentamento nell'esecuzione del programma La modalita di intervento del comando è la seguente ogni secondo lo schermo dell'ST viene «rinfrescato» 70 volte in mono e 60 volte a colori Il comando VSYNC

```
'Listato 2 per il tracciamento di curve di Bezier
WINDTAB(1,1)=&HFFF  !Apertura di una finestra
WINDTAB(1,2)=100    !puramente coreografica
WINDTAB(1,3)=120
WINDTAB(1,4)=200
WINDTAB(1,5)=170
OPENW 1
FULLW 1
CLEARW 1
TITLEW #1,"CURVE DI BEZIER"
a=10
DO
  REPEAT
  UNTIL MOUSEK=1
  PRINT AT(1,1),"Punto Iniziale          ",MOUSEX," ",MOUSEY
  mix=MOUSEX
  miy=MOUSEY
  PLOT mix,miy
  PAUSE a
  REPEAT
  UNTIL MOUSEK=1
  PRINT AT(1,2);"Punto Finale            ",MOUSEX," ",MOUSEY
  mfx=MOUSEX
  mfy=MOUSEY
  PLOT mfx,mfy
  PAUSE a
  REPEAT
  UNTIL MOUSEK=1
  PRINT AT(1,3);"Primo Pto Controllo    ",MOUSEX," ",MOUSEY
  mc1x=MOUSEX
  mc1y=MOUSEY
  PLOT mc1x,mc1y
  PAUSE a
  REPEAT
  UNTIL MOUSEK=1
  PRINT AT(1,4),"Secondo Pto Controllo ",MOUSEX," ";MOUSEY
  mc2x=MOUSEX
  mc2y=MOUSEY
  PLOT mc2x,mc2y
  PAUSE a
  LINE mix,miy,mc1x,mc1y
  LINE mfx,mfy,mc2x,mc2y
  DEFLINE ,3
  CURVE mix,miy,mc1x,mc1y,mc2x,mc2y,mfx,mfy
  REPEAT
  UNTIL MOUSEK=2
  CLEARW 1
  DEFLINE ,1
LOOP
```

Listato 2

non fa altro che sincronizzare il rinfresco del monitor al solo momento in cui lo sprite si cambia posizione

Ciò purtroppo non risolve comunque il problema degli sprite multipli

La soluzione completa del problema, la fornisce il comando BITBLT, che peraltro fa uso del blitter hardware Questo comando è comunque laborioso da utilizzare

Per concludere il discorso sulle prerogative grafiche del nuovo GFA Basic, rimane da commentare la più affascinante delle istruzioni disponibili le curve di Bezier

Il comando è molto semplice *CURVE* x0, y0 x1, y1 x2 y2, x3, y3 dove x0, y0 e x3, y3 rappresentano, rispettivamente il punto di inizio e di fine della curva e x1, y1 e x2, y2 i punti di controllo Per chi non conoscesse le curve di Bezier un piccolo chiarimento

Queste rappresentano il metodo più flessibile per realizzare curve di natura non regolare (cerchi ellissi,) Per tracciare una curva di Bezier è necessario fissare i punti di inizio e fine della curva, successivamente in base al posizionamento relativo dei punti di controllo la curva si deforma nei più svariati modi Per garantire un uso intuitivo della curva, nei package grafici questa viene visualizzata con le sue tangenti Le tangenti sono due, la prima collega x0, y0 con x1 y1 la seconda x3, y3 con x2, y2

Spero che l'esempio del listato 2 sia sufficientemente esplicativo Le figure 1, 2, 3 4 sono dump video ottenuti con una stampante a 9 aghi, per questo i risultati non sono esaltanti Nonostante un dump possa sembrare la cosa più semplice di questo mondo e solo sotto GFA Basic 3 XX che si possono ottenere risultati accettabili Ciò grazie all'uso della pagina GEM in cui era stato precedentemente caricato lo Snapshot della GST L immagine in formato IMG (GEM), ottenibile con tale accessorio, è importabile sotto molti programmi come Calamus oppure l'OUTPRINT dell E asy Draw e quindi può essere stampata con driver superiori a quelli forniti dalle routine del S O dell ST

Uso della GEM Library

E spesso l'argomento che più di ogni altro sta a cuore dei programmatori casalinghi di ST non hanno troppa voglia di affrontare la complessa programmazione necessaria per utilizzare le librerie del GEM ma al tempo stesso pretendono che qualche menu pull down e qualche finestra compaiano nei loro programmi La versione 3 07 in parte riesce a conciliare le due esigenze

Esistono facili macrocomandi che permettono l'uso del GEM ed il loro utilizzo è spesso sufficiente se non si hanno esigenze professionali

Tutti i macrocomandi GEM sono contenuti nel nono capitolo del manuale ed in larga parte sono già stati commentati nel numero di ottobre di MC Una nota piacevole al riguardo è che in esecuzione i macrocomandi della versione 3 07 non contengono alcuni dei fastidiosi bug denunciati dalla 3 00 Sono spariti difetti come il ritardo nella discesa dei menu (spesso era necessario clickare il mouse per attivarli), oppure le macchie «lasciate sulla finestra» quando veniva clickato il Full Box Rimangono invece problemi nello spostamento (soprattutto quando è fatto velocemente) delle finestre

Se non si accettano questi limiti non rimane altro che utilizzare la GEM Library commentata anche se non troppo estesamente per un neofita, nel capitolo 11

Per fare un esempio sulla maggiore semplicità nell'uso dei macrocomandi GEM è sufficiente confrontare i listati 3 e 4, entrambi svolgono lo stesso lavoro, ovvero aprono una GEM Window

A proposito di macrocomandi GEM, il comando *FILESELECT* che apre un file selector box, nella 3 07 vede anche la nuova versione dello stesso implementata nel TOS 1 4

```
'Listato 3 GEM window con macrochiamata
CLEAR
DEFFILL 1,2,4
PBOX 0,0,640,400
'
WINDTAB(1,1)=&HFFF
WINDTAB(1,2)=100
WINDTAB(1,3)=120
WINDTAB(1,4)=200
WINDTAB(1,5)=170
OPENW 1
CLEARW 1
TITLEW #1,"FINESTRA DI PROVA"
espansa=FALSE
ON MENU MESSAGE GOSUB analizza_messaggi
ON MENU KEY GOSUB ricostruisci
REPEAT
  ON MENU
UNTIL MOUSEK=2
CLOSEW 1
'
PROCEDURE analizza_messaggi
  IF MENU(1)=27
    WINDTAB(1,4)=MENU(7)
    WINDTAB(1,5)=MENU(8)
    OPENW 1
    CLEARW 1
  ELSE IF MENU(1)=28
    GET WINDTAB(1,2),WINDTAB(1,3),WINDTAB(1,4),WINDTAB(1,5),schermo$
    WINDTAB(1,2)=MENU(5)
    WINDTAB(1,3)=MENU(6)
    OPENW 1
    PUT WINDTAB(1,2),WINDTAB(1,3),schermo$
  ELSE IF MENU(1)=22
    CLOSEW 1
  ELSE IF MENU(1)=23
    IF espansa
      WINDTAB(1,2)=old_origx
      WINDTAB(1,3)=old_origy
      WINDTAB(1,4)=old_larg
      WINDTAB(1,5)=old_alt
      OPENW 1
      CLEARW 1
      espansa=FALSE
    ELSE
      old_origx=WINDTAB(1,2)
      old_origy=WINDTAB(1,3)
      old_larg=WINDTAB(1,4)
      old_alt=WINDTAB(1,5)
      FULLW 1
      CLEARW 1
      SETMOUSE MENU(10),MENU(11)
      espansa=TRUE
    ENDIF
  ENDIF
RETURN
```

Listato 3

La VDI Library

Ha spesso rappresentato l'ambizione più alta del sistema operativo dell'Atari, e di fatto corrispondente al QuickDraw della Apple, sfortunatamente non ha avuto lo stesso successo.

Se tutti i programmi ST fossero stati scritti utilizzando le librerie del VDI oggi si potrebbe passare senza problemi alle nuove schede grafiche ed ai nuovi monitor.

Le routine del VDI, per ragioni di compatibilità, sono richiamabili in più modi. Il modo più immediato nella 3.0 è quello che fa uso del comando *VDISYS* seguito dal codice della funzione del VDI e dai suoi parametri.

Sfortunatamente non si ha una ricca gestione a livello di macrocomandi. Questo però non è direttamente una limitazione, in quanto tutti i comandi grafici del GFA utilizzano direttamente le routine del VDI.

Nel capitolo 10 sono citati essenzialmente i comandi per aprire, aggiornare e chiudere una workstation virtuale (*V_OPNWK*, *W_UPDWK*, *W_CLSWK*), per verificare la presenza del GDOS (*GDOS?*) e per il caricamento e scaricamento dei font.

In appendice sono riportati i parametri fondamentali per l'apertura della workstation virtuale.

```
'Listato 5 per la creazione di un accessorio
$m1000  !direttive di compilazione che riserva spazio all' ACC
ap_id&=APPL_INIT()
IF ap_id&=0
  ALERT 1,"I am just a small Accessory ",1,"Return",a&
  END
ENDIF
me_id&=MENU_REGISTER(ap_id&,"  Colour switch ")
DO
  ~EVNT_MESAG(0)
  IF MENU(1)=40
    ALERT 1,"Colour Switch",1,"SW|WS",a&
    SETCOLOR 0,a&
  ENDIF
LOOP
```

Listato 5

```
'Listato 4 GEM Window con uso della GEM Library
DEFFILL 1,2,4
PBOX 0,19,639,399
DEFFILL 1,0
'
DIM message_buffer&(7)              ! 16 Bytes
adr_mes%=V:message_buffer&(0)
'
ABSOLUTE word0&,adr_mes%
ABSOLUTE x&,adr_mes%+8
ABSOLUTE y&,adr_mes%+10
ABSOLUTE w&,adr_mes%+12
ABSOLUTE h&,adr_mes%+14
'
handle&=WIND_CREATE(&X101111,0,19,639,380)
'
title$="Window"
adr_title%=V:title$
~WIND_SET(handle&,2,CARD(SWAP(adr_title%)),CARD(adr_title%),0,0)
~WIND_OPEN(handle&,100,100,200,100)
~WIND_GET(handle&,4,wx&,wy&,ww&,wh&)
PBOX wx&,wy&,wx&+ww&,wy&+wh&
'
finish!=FALSE
REPEAT
  ~EVNT_MULTI(&X110000,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,adr_mes%,100,d%,d%,
   d%,d%,d%,d%)
  SELECT word0&
    ' Depending on word0&, one of the following cases is dealt with
  CASE 22              ! WM_CLOSED - closed
    finish!=TRUE
  CASE 23              ! WM_FULLED - full size
    ~WIND_SET(handle&,5,1,19,636,360)
    ~WIND_GET(handle&,4,wx&,wy&,ww&,wh&)
    PBOX wx&,wy&,wx&+ww&,wy&+wh&
    word0&=0
  CASE 27,28           ! WM_SIZED,WM_MOVED - re-sized or moved
    IF w&<100
      w&=100
    ENDIF
    IF h&<80
      h&=80
    ENDIF
    ~WIND_SET(handle&,5,x&,y&,w&,h&)
    ~WIND_GET(handle&,4,wx&,wy&,ww&,wh&)
    PBOX wx&,wy&,wx&+ww&,wy&+wh&
    word0&=0
  ENDSELECT
UNTIL finish!
~WIND_CLOSE(handle&)
~WIND_DELETE(handle&)
```

Listato 4

GEMDOS, Bios, XBios

È possibile utilizzare tutte le routine della ROM attraverso semplici macrocomandi (molti dei quali sono già implementati nelle routine di I/O). Molto utili sono le chiamate per il controllo dei drive.

GFA Compiler 3.02

Per concludere alla grande il breve panorama sull'ultima versione della più famosa creazione delle GFA Systemtechnik, parliamo dello stupendo compilatore 3.02.

Evidentemente compila soltanto sorgenti della versione 3.00.

Dispone di un formato Object compatibile con quello del Digital Research C e del Turbo C della Borland e quindi possibile linkare programmi C a programmi Basic. A proposito di compatibilità con il C, e in arrivo un kit in grado di trasformare sorgenti GFA Basic in sorgenti C, quando avrò notizie più precise le darò immediatamente.

Ottimizzato sotto tutti i punti di vista, genera codice compatto e molto veloce, e possibile definire delle direttive di compilazione e dispone di uno shell, di cui è disponibile il sorgente, in grado di limitare le operazioni di compilazione e linkaggio alla semplice pressione di un tasto.

Con il nuovo compilatore e possibile creare accessori GEM molto facilmente. Nel disco del compilatore sono presenti svariati esempi uno di questi è quello del listato 3.

Conclusione

È spesso più esplicita una frase che un discorso: il duo GFA Interpreter 3.07 e GFA Compiler 3.02 rappresenta per molti versi due perle nel panorama software dell'ST.

File Maker 4

Quando iniziai questa rubrica ricordo che nel campo del software orizzontale, la rappresentanza più ampia era riservata ai data base.

Strana sorte allora per questo tipo di pacchetti, accanto a materiale di pregio come il bellissimo Filevision (uno dei primi package ad essere provato) attualmente reincarnatosi nel Business Filevision, suo successore dalle eccellenti prestazioni, e all'ostico ma potentissimo Overvue 1.0, esistevano pacchetti attualmente ancora efficienti, come il MS File, o robetta che dopo la fortuna iniziale dovuta soprattutto alla disinformazione degli utenti, sono scomparsi nel dimenticatoio (parlo di package come Megafiler, Exceptfile, Superfile ed altro).

Già allora il confronto tra questo tipo di programma ed altri portava ad una ampia vittoria numerica dei primi. Ricordo che a fronte di più di 25 pacchetti di tal genere in vendita esistevano 5 wp, una decina di tool grafici e non più di un paio di spreadsheet. Perché tutto questo?

Semplice, all'inizio Mac, anche se impropriamente fu immaginato come un successore del Lisa il suo sfortunato predecessore, le software house si sforzarono, pertanto, di accontentare innanzitutto gli utenti che da tale macchina provenivano macchina che era stata adottata nella maggior parte dei casi per compiti gestionali. A ciò si aggiunga che, in generale, la progettazione di un programma di database è senz'altro più semplice di uno di grafica o di uno spreadsheet e il gioco è fatto.

Rivedere, a distanza di soli 3-4 anni i pacchetti di allora fa come minimo, tenerezza e forse tristezza per la caducità delle cose di questo mondo. Programmini di 100-120K erano propagandati come mostri di potenza (oggi si fatica a tenere su un 800K il solo programma di base) e, rileggendo il manuale di Main Street Filer, un data base che ebbe un certo successo intorno al 1985-86, mi rendo conto di quanto tempo è passato e quale abisso separa questo dal package che oggi esaminiamo.

Per la verità i database non sono il tipo di programma che a me piace di più anche se su queste pagine ho avuto modo di scrivere parecchio in tal senso. La colpa, come al solito, è di Mac, che si fa apprezzare per ben altre qualità (soprattutto grafiche) che in questo tipo di applicazione hanno una importanza non fondamentale. Ma cosa succede se programmi in cui la grafica non è importante riescono a manipolare questa in modo tale da renderla quasi insostituibile?

Per la verità a File Maker 4 mi ha portato il grande amico Mino, che ogni tanto fa capolino da queste pagine, industriale senese gentleman di antico stampo finissimo anfitrione di specialità gastronomiche in quel di Monteriggione è stato, da che lo conosco, utente raffinato e sottile di due tipi di software per Mac grafica e database. Nel secondo caso lo posso anche capire, data la sua attività ma la prima?

Mino, dovete sapere, è un manager di struttura e comportamento un poco particolari, possiede, nella sua azienda, un selva di Mac che maneggia come Senna fa con le Honda ma come dicevo, non solo per lavoro ma anche per gusto personale.

Tanto per capirci, quando non è in giro per il mondo da cui mi ha inviato oggetti bellissimi, come una splendida bottiglia di sake e, volutamente, per contrasto lui intenditore impeccabile di vini, porcherie inenarrabili, come un terrificante liquore al cioccolato o dei dolcetti tipici di Istambul (cose turche veramente) si porta appresso i manuali di package che compra quando è in azienda potete chiamare alle tre di notte, vi risponde sicuramente tanto sta attaccato al suo Megascreen a scoprire qualche segreto nascosto di questa o quella combinazione di tasti. Tanto per intenderci di persona e ovviamente per suo gusto e scelta personali si è costruito da solo con Draft (che adesso ha sostituito con Dreams) e, appunto File Maker (nella precedente release) tutto il catalogo della sua produzione che non è grande come «Inside macintosh» ma poco gli manca.

È stato, ai suoi tempi quando provai tutta una serie di DB uno dei miei tester più affidabili, confortato in ciò da una pazienza a tutta prova. È uno di quelli, tanto per intenderci, che scrivono lettere chilometriche ai produttori di software dicendo di avere spidocchiato i loro figlioli e di aver trovato migliorabile questo, e questo e questo. E proprio a lui devo il mio grande amore per il DB provato in questa puntata da lui indicatomi e che ha definitivamente sostituito il mio caro e amato vecchissimo File.

Il programma

Se il buongiorno si vede dal mattino, generalmente la qualità del software si riconosce dal manuale di accompagno. File Maker è davvero supportato da uno splendido manuale di circa 400 pagine, completo di tutto redatto nel classico stile Mac, in maniera impeccabile e il

La finestra di presentazione

tutto è eccellente specchio della qualità del programma

Il package è costituito oltre che dai soliti fogli volanti, da quattro fascicoli e due dischetti. I primi sono rappresentati dal manuale generale di riferimento, appena nominato, da una guida all'uso in network, da un libretto che illustra quanto contenuto nel dischetto esempi per poterne trarre i più grandi vantaggi, e infine un guida rapida di riferimento.

I dischetti contengono rispettivamente, il primo tre documenti, vale a dire l'applicazione vera e propria, il file di Help in linea e il sistema di networking AppleTalk, il secondo anche esso tre cartelle con un corso di utilizzo di base, un «File Maker at work», e la guide ai «template» di File Maker.

File Maker funziona su un Mac Plus o più, con almeno un mega di memoria. Due dischetti da 800K sono sufficienti, anche se ovviamente il meglio lo si ottiene con l'HD.

La vera forza di File Maker, che poi aveva fatto anche il successo di MS File, è rappresentata dalla sua facilità d'uso. Ciò avviene anche perché esso è disegnato per rispecchiare, il più strettamente possibile, il modo di comportarsi, nella realtà, di una persona che maneggia e controlla informazioni.

Le fasi del lavoro di un utente tradizionale di archivio, fasi fedelmente rispecchiate nel programma possono essere così articolate:

- organizzazione
- immagazzinamento, riscontro e aggiornamento
- ricerca e ordinamento di gruppi di informazioni
- calcolo e statistica sui dati in possesso
- analisi e ordinamento
- stampa di documentazione

A tutte queste fasi corrisponde una famiglia diversa di comandi, che di seguito descriveremo.

a) Define: attraverso questo menu (e i comandi a esso correlato) è possibile informare File Maker su quale genere di informazioni (campi) si lavorerà nell'ambito del file: sono accettati testo, numeri date figure, calcoli (eseguiti automaticamente in background), e sommari (campi di calcolo-statistica che determinano dati addizionali da un numero di record specificati dall'utente).

Attraverso questo comando, ancora, è possibile indicare a File Maker di inserire automaticamente date e informazioni nei campi in luogo dell'utente, come la data, un numero di serie successivo, o eseguire test di controllo e confronto a seconda di condizioni precedentemente imposte dall'utente. Ancora, se si dispone di informazioni in un altro file riferite al campo in oggetto (come ad esempio il prezzo o le dimensioni di un oggetto, o il suo numero di catalogo), è possibile imporre al programma di cercare tali valori in maniera del tutto trasparente all'utente.

b) Browse: tradurre un termine del genere è un poco arduo, potremmo dire che esso corrisponde più o meno alla tenuta di un brogliaccio. In altri termini una volta definiti i campi, è possibile utilizzare questa opzione per inserire i dati in maniera scorrevole e atipica. Le definizioni dei campi creati con comando Define condizionano, ovviamente, il contenuto dei campi stessi (tanto per capirci, un dato letterale sarà rifiutato da un campo numerico o da uno «picture»).

Oltre a controlli di tal genere, peraltro ovvi, è possibile imporne altri più raffinati, come un controllo di range in un campo numerico, o come un controllo di input in field di testo. È possibile

File Meker 4

(anche presente sul mercato come File Meker II)
versione 4.0 (2.0)
Neshoba System Inc.
1157 Triton Drive, Suite A
Foster City, CA 94404
Tel (415) 578-1974
Edizione 2.0 commercializzata in Italia da
Claris
Prezzi
versione inglese L. 515.000
versione italiana L. 595.000

Un esempio di scheda di rilevamento dati con un poco di grafica integrata

La stessa scheda in fase di definizione. Si noti in basso a sinistra la particolare opzione che «magnetizza» i campi rendendoli più facilmente allineabili.

d1

Una preview della scheda e in d1 la stessa ridotta in scala per essere compresa nello schermo

usare un indice per vedere le parole presenti in un campo in ogni record, per cercare errori di battitura o per copiare parole in un altro record Allo stesso modo e possibile vedere un indice di numeri in campi numerici, di date in un campo date e così via

c) Layout, a fronte di una fase grezza di introduzione dei dati, propria della fase precedente, e possibile usare questa opzione per selezionare, organizzare e formattare il record per presentare le informazioni in una maniera piu chiara e confacente alle esigenze dell'utente Sebbene sia in ogni caso possibila agire, campo per campo su tutto il record, File Maker in default, offre un layout di uso generale che offre tutti i campi allineati in verticale Si tratta comunque, per così dire, di una opzione di secondo tempo, e piu conveniente «buttare» tutto in browse, e poi successivamente «aggiustare» il disegno di base cui poi si adatteranno tutti i record, il bello, nei confronti di programmi che funzionano allo stesso modo, come MS File o Record Holder, e che e possibile creare layout in numero praticamente illimitato, che possono essere adattati alle varie esigenze senza, ad esempio, importare dall'esterno «form» alternative

La possibilità di creare tanti layout quanti sono necessari alle nostre bisogne ci consente di usare le stesse informazioni per usi diversi Una particolare opzione permette inoltre di creare disegni di base da altri gia esistenti, e passare dall'uno all'altro con un semplice click del mouse Cio consente di maneggiare nella maniera piu efficiente una messe enorme di dati, ad esempio e consentito definire un layout in cui esistono solo gli estremi identificativi del cliente e una serie di altri, di appoggio al primo, cui far riferimento quando si desiderano i saldi gia effettuati, o i sospesi che abbiano superato un certo periodo di tempo, o ancora uno dove siano riassunti i subtotali annui o periodici Un esempio tipico di uso differenziato di layout e rappresentato da una fattura e da una corrispondente scheda per la stampa delle etichette di spedizione

d) Find si tratta della ben nota utility su cui si basano tutti i database, qui non particolarmente raffinata, niente di piu di quanto si e gia visto altrove La flessibilita dei criteri di scelta e rappresentata non solo dalla ricerca dei record, e dalla scelta di path per l'analisi dei dati, ma e anche data dalla possibilità di verificare record duplicati (per esempio per una mailing list), o di cercare campi vuoti

Il driver modificato di stampa

e) Sort, anche qui siamo nel solito, ma il solito e arricchito dalla possibilità di creare subtotali finalizzati a particolari chiavi di ricerca (ad esempio codici, province, quantita del debito, ecc) È possibile, ma sono cose già viste altrove, eseguire combinazioni di chiavi di ricerca

Fase di definizione

Il gruppo di comandi riuniti sotto il blocco «define» e passaggio obbligato per la prima fase di definizione del file, attraverso la definizione qualitativa dei campi Si tratta di definire i campi della registrazione, campi contenenti le informazioni che si desidera archiviare Come gia detto (e come si puo rilevare dalla figura allegata), e possibile definire

Alcune delle opzioni di output possibili

ben sei campi diversi (tutti «agganciabili» attraverso shortcut), tra cui, e qui c'è la gran novità, anche il campo picture. La fase e la tipologia di definizione e la solita, ma esiste il piccolo vantaggio che, nella finestra superiore i campi vengono elencati tutti volta per volta che vengono definiti, per cui è possibile (al contrario di quanto avveniva in MS File, il database più somigliante a File Maker) fare riferimento, ad esempio in un calcolo, semplicemente clickando la finestra relativa. Eseguita la definizione, e passati attraverso l'Exit alla finestra di Browse ci troviamo di fronte a una pagina bianca su cui, elencati in verticale sono i campi definiti pronti a essere riempiti (peccato che non esista una utility che consenta di riordinarli secondo, ad esempio, un ordine alfabetico). Eseguita più o meno completamente la fase di inserimento dei dati, la parte bruta del lavoro è fatta, ma ben difficilmente l'utente sarà soddisfatto della presentazione spartana dei dati che ha di fronte. Basta scegliere «Layout» dal menu Select, per ritrovarci in una pagina che, all'inizio, ben poco differisce da quella precedente, tranne tre piccoli particolari: la finestra a sinistra si è arricchita di una palette di tool, la finestrina in basso a sinistra mostra il nuovo status della pagina (Layout, appunto) e la grande a destra presenta tre aree, sagomate da una linea tratteggiata, corrispondenti alla testata, al piè di pagina, e al corpo proprio del record.

L'entrata dei valori nei record può essere automatizzata in parte o del tutto, ad esempio è possibile serializzare il contenuto di un record bypassando la fase di inserimento: è possibile, ancora, imporre che un record debba contenere per forza qualcosa, per cui il programma si rifiuta di andare avanti se non avviene l'inserimento.

Qui si sbizzarrisce la nostra fantasia: ogni elemento della nostra è completamente manipolabile, spostabile e nascondibile. Il record, che può essere grande quanto il foglio definito in «Page Setup» o anche più, alla bisogna, può essere ridisegnato completamente e manipolato graficamente con cornici, sfondi, evidenziazioni particolari, e, addirittura, altre parti, in aggiunta a quelle già predefinite.

Premesso che è possibile (al contrario di MS) conservare nello stesso file più layout, definiti, ad esempio a seconda delle nostre esigenze (report, sollecti, controlli mensili, lettere circolari, fatture, ecc.), al comando «New Layout» File Maker facilita il compito dell'utente consentendogli la scelta tra quattro formati principali (da cui eventualmente, poi, ricavare quello a noi più confacente):

- standard layout, che rappresenta quello di uso più comune,
- columnar report, pratico ad esempio nei riepiloghi
- label, per la definizione di etichette di stampa

Le opzioni di ricerca e ordinamento

• blank layout, la forma più libera possibile, in cui l'utente ha la più completa facoltà di manipolazione

La definizione e la manipolazione dell'aspetto dei campi segue in tutto lo standard Macintosh, e in questo l'interfaccia è davvero curatissima, soprattutto per quanto attiene alla grafica (presumiamo che quello che manca a MS File sia la possibilità di accesso, data la sua venerabile età, alla ROM superiori a 64K, per cui inizialmente esso fu costruito). Tutte le operazioni di resizing e formattazione dei campi vengono eseguite attraverso il ben noto metodo del resizing, anche se, ma forse sto davvero chiedendo troppo, sarebbe stato utile avere una finestra di Help che evidenziasse numericamente le dimensioni dell'oggetto su cui si sta lavorando.

Dobbiamo confessare che tutta questa disponibilità di tool ci ha un poco frastornati. A che cosa servono? La risposta è semplice, a niente, se ragioniamo in ottica di «Omnis 3», o di Overvue, programmi che badano al sodo senza troppe moine e artifici. Sono invece la ciliegia sulla torta se seguiamo il filone di Filevision, che con la sua nuova versione «Business Filevision» è davvero il top della grafica integrata nei database.

La manipolazione delle informazioni

C'è da premettere che File Maker non mantiene tutto il file in memoria, ciò può portare a qualche ritardo nell'accesso a informazioni «distanti» tra loro, ma si tratta solo di un piccolo difetto, niente più, peraltro comune a quasi tutti i concorrenti. L'uso di layout particolarmente complessi non pregiudica in alcuna maniera l'accesso alla informazioni, né la rapidità di manipolazione delle stesse. La ricerca avviene secondo il solito sistema delle variabili booleane, ma qui esiste una tecnica davvero originale, è possibile «escludere» campi e record dalla ricerca, sempre attraverso chiavi e semi predeterminati. L'altra classica utility di database, il Sort, permette di eseguire ricerche sofisticate ad albero, in senso ascendente e discendente che, con qualche tocco di accuratezza e di «look» che non guasta, viene evidenziato graficamente nella finestra stessa di ricerca.

La ricerca delle informazioni, ancora, può essere eseguita non solo con le normali tecniche appena descritte (come operatori sono inclusi praticamente tutti, ivi comprese le parentesi), ma particolari operazioni nell'ambito dei record possono essere rese più complesse attraverso una serie di operatori numerici particolarmente sofisticati, mai visti finora, citiamo, a braccio, «abs» che calcola il valore assoluto di un numero, «int», «mod» [modulus], «round», «sign», ma non basta. I campi numerici (e ovviamente i relativi sommari (a subsomman) godono di una serie di funzioni viste solo negli spreadsheet più sofisticati o nei programmi verticali, funzioni come FV (valore futuro di un investimento), PMT (costo di un investimento), PV (valore presente), NPV (valore presente netto), AVERAGE (media), MAX, MIN, SD, SUM, sono immediatamente utilizzabili, accanto a queste esistono funzioni sofisticate di manipolazione dei testi, simili a quelle dei più efficienti linguaggi di programmazione, e che non avevamo mai visto da nessuna parte. Infine per buona misura, esistono funzioni di conversione testo-data-numero. In tutto più di quaranta tool, scusate se è poco, anche tenendo conto che di essi è possibile eseguire le più complesse combinazioni, anche attraverso operatori logici del tipo [if].

La creazione di report efficienti accurati, e dall'aspetto ineccepibile è sempre stato il tallone d'Achille dei database. File Maker supera brillantemente tutti gli esami a questo oltre per le sue intrinseche qualità di fornire output curati e di bell'aspetto (specie se supportati da una laser), ma anche da una caratteristica che lo rende unico: il report non viene inteso, come universalmente considerato dalla concorrenza, come una fase diversa nell'uso del database, ma come un puro e semplice layout, uno in più da aggiungere a quelli già esistenti. Questo comporta una caratteristica a dir poco entusiasmante: vale a dire che ogni record può contenere, oltre ai dati specifici, anche subtotali e totali diversamente articolati.

Intendiamoci con un esempio, una fattura può contenere tutti gli elementi relativi all'operazione finanziaria cui si riferisce, bene, ma è possibile inserire in essa, come promemoria per il cliente, una parte (eventualmente opportunamente dimensionata con i tool grafici a disposizione) in cui allo stesso cliente vengono ricordati precedenti non soluti, o anticipi percepiti.

I report possono essere previsti (nel senso di visti prima) sullo schermo a mezzo di un «Choose Preview», che visualizza la pagina, anche in scala ridotta, una per una, a seconda dei record su cui si sta lavorando.

E adesso arriviamo al fino, tutte le operazioni eseguibili tramite la tastiera possono essere automatizzate attraverso la registrazione di «Script». Cosa è uno «Script», semplice (specie per chi ha già cominciato a usare il nuovissimo «Wingz»), è una macro simile a quelle di Macromaker, Automac, Tempo o quelle built-in di Excel, capostipite di questa tecnica. Ma al contrario di quanto visto precedentemente, prima della registrazione dello Script, File Maker consente di presentare una serie di opzioni (per la precisione 13) che possono essere verificate nella figura pubblicata (tra cui utilissima la forma «include in Menu») che consente di costruire macro nascoste, utilizzabili solo dal creatore, che eseguano, che so, operazioni private, personali, segrete o comunque non completamente trasparenti.

File Maker, secondo una moda-mania venuta in auge negli ultimi tempi (e non si sa quanto efficace, visto che spesso creano più danni che altro) ha modificato il driver di stampa, cosa che permette di selezionare modalità e partizioni di stampa (ci pare abbastanza utile la possibilità di evidenziazione di record vuoti).

Fase di definizione di uno script (macro) si vedano le estese possibilità di presettaggio.

In fase di multiutenza è possibile proteggere a vari livelli i file.

Relazionale o non relazionale?

Oggi si sta assistendo, stranamente, ad un riflusso circa questo argomento. Nessuno può negare che la relazionalità sia stata e sia ancora in determinate circostanze il deus ex machina, la chiave risolutiva per i nostri problemi. Ma lo scotto che si paga in termini di memoria e di lentezza può essere sovente non conveniente.

File Maker affronta il problema in maniera originale e perché no, efficace e produttiva. Pur non essendo un relazionale a tempo pieno consente di richiamare, da un file, un altro, che viene chiamato «lookup file». Questo, che non è altro che un file File Maker indipendente, che può essere usato per conto suo, viene «agganciato» da quello in uso e «scandito» alla ricerca di campi analoghi a quelli che nel file principale si richiede siano riempiti. Si tratta di una tecnica che richiede un minimo di attenzione nella costruzione del layout, ma risulta di grande efficienza e, il che non guasta, di notevole velocità.

La cosa può essere utile non solo nelle fasi di ricerca, ma anche per creare ex novo nuovi file che prendano dal vecchio solo alcuni dati. In questo caso ci viene in aiuto un intero capitolo, che insegna a scambiare informazioni tra applicazioni File Maker e tra queste e altre, prodotte da diversi pacchetti. Sotto questo punto di vista File Maker è particolarmente disponibile essendo capace di adottare ed esportare dati in formato testo, BASIC, SYLK (formato, capace di inserire i dati sotto forma di righe e colonne e adottato per questo in molte applicazioni tipo spreadsheet) e MERGE (un formato sui generis, utilizzabile in programmi tipo MailMerge).

La parte più interessante del manuale, utile anche per questo e unico nel suo genere, è dedicata ad una grande serie di esempi particolareggiati, da cui poter trarre idee e spunti per la migliore realizzazione del nostro database.

Conclusioni

File Maker II è attualmente lo stato dell'arte dei database per Macintosh, e questo non tanto per la sua potenza (in certe performance viene facilmente sopravanzato da mostri come Omnis 3, Fox Base, BP Base o altri), quanto per la sua immediatezza e facilità d'uso. Si tratta di un prodotto completamente integrato nell'ottica e nell'ambiente Macintosh, facile, veloce e intuitivo da usare come forse nessun altro nel suo genere. Pur non essendo un «full relational» bypassa agevolmente questa limitazione tramite alcune sue caratteristiche. Ha il vantaggio di essere utilizzabile in rete, anche se l'accesso allo stesso file di diversi utenti non è proprio un modello di perfezione. Prodotto di prim'ordine, fa piazza pulita di tutti i suoi predecessori, che oggi non hanno più motivo di esistere. I suoi più diretti concorrenti, 4th Dimension, Fox Base, MC Max o DBase Mac hanno una filosofia completamente diversa e sono di uso più complesso e specialistico; credo possano tenergli fronte nella filosofia in cui è integrato, solo prodotti come Double Helix (insuperabile nel suo genere, anche se non nuovissimo) o l'eccellente Reflex Plus di Borland.

di Raffaello De Masi

Come è organizzato un sistema esperto?

Nella puntata scorsa abbiamo verificato come il vero cuore di un sistema esperto sia rappresentato dal suo blocco di conoscenza, strutturato in maniera opportuna per prendere decisioni Come è organizzata questa base di conoscenza per rispondere in maniera efficiente a questa problematica?
La risposta non è semplice organizzare un sistema esperto non è come redigere un programma in cui lo sviluppo della problematica è lineare e i vincoli di libertà del problema sono ben noti a chi redige il programma, una base di conoscenza è paradossalmente tanto meno efficiente quanto più è vasta l'assurdo si intende se si tiene conto che una base di dati ampia abbraccia aspetti sempre più estesi e interconnessi del problema

Un sistema esperto, come abbiamo visto la volta passata, e rappresentato da una messe, un fascio di regole e fatti, tra loro interconnessi, che manipolano la base di conoscenza, ma non e detto che tali fatti e regola siano sempre veri o falsi, nell'ambiente, e, soprattutto, cosa che complica all'ennesima potenza il ragionamento, non sempre sono interamente veri o falsi

Capiremo meglio il tutto con un esempio

Fatti
- la tanica n 23 contiene acido solforico
- l utente e rimasto ferito nell u so di una falciatrice

regole
- se le ricerca dello ione solfato e positiva il materiale contenuto nella tanica è acido solforico
- se l'utente ha maneggiato in maniera negligente la falciatrice, è possibile applicare una ipotesi di concorso di colpa nel la disgrazia

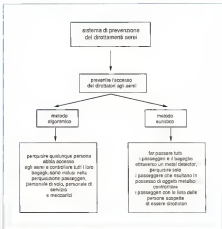



Figura a Confronto tra la tecnica algoritmica e quella euristica

Fatti e regole, in un sistema esperto, non sono, come dicevano sempre veri o falsi al 100%, il grado di certezza può essere inferiore all'assoluto, in questo caso si parla di «fattore di certezza» il tutto e esemplificato di seguito

fatti
- il magazzino 55 contiene la tanica 35 che contiene alcool etilico con certezza 1 0
- la falciatrice e difettose con certezza 0 8

regole
- se il materiale fuoriuscito e acido solforico con certezza 1 il magazzino di provenienza del materiale perso è il 55, con certezza 0 9
- se la falciatrice era difettosa con certezza superiore a 0 5, la teoria della inaffidabilità del prodotto è sicuramente di 1

Come si vede non esiste una stretta correlazione numerica tra le diverse parti della regola in base a che cosa, ad esempio, viene stabilita la percentuale di certezza, visto che, almeno nelle regole sopracitate, non esiste tecnica per la determinazione, il «dosaggio» di tale percentuale?

La risposta farà storcere il naso ai puristi del calcolo matematico, ma tant'è Molte delle regole di un sistema esperto non hanno piena e totale corrispondenza in una vera e propria analisi matematica del problema In gergo si dice semplicemente che molte regole sono *«euristiche»*, regole dettate dalla pratica e dall esperienza che semplificano anche notevolmente il problema e limitano efficacemente lo sforzo di ricerca della soluzione Tutti i sistemi esperti usano tecniche euristiche, specie nel caso di problematiche in cui il grado di incertezza e tale che una corretta gestione parametrica del problema sarebbe estremamente difficoltosa e tipicamente poco sicura Si tratta, come dicevamo, di qualcosa che cozza in maniera anche feroce con le normali tecniche di soluzione tipiche di altri linguaggi e sistemi, basati su una soluzione algoritmica del problema Detto in altre parole, un metodo algoritmico garantisce la corretta od ottimale soluzione al problema, mentre un metodo euristico produce una soluzione accettabile nella maggior parte dei casi, ma semplificando in maniera essenziale la vita all'uomo e alla macchina

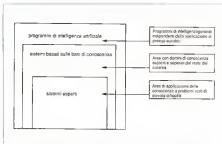



Figura b - La posizione gerarchica dei sistemi esperti nei programmi di Intelligenza Artificiale

Nella figura a si vede la differenza fra metodi di soluzione attraverso un algoritmo o una ricerca euristica La figura si commenta da se e, a parte l'effettiva applicazione ad un fatto quotidiano simula quanto effettivamente, nella vita normale, viene applicato nella soluzione dei diversi problemi In altri termini ambedue i provvedimenti espressi nella figura portano alla stessa soluzione, il primo dà certezza assoluta, il secondo una *ragionevole* certezza

La tecnica algoritmica fornisce, nell'esempio citato, certamente la soluzione ottimale per l'eliminazione dei dirottamenti aerei, in quanto esclude virtualmente qualsiasi possibilita che qualcuno possa salire a bordo di un aereo munito di un'arma Purtroppo ha il difetto di avere tempi di realizzazione lunghi, di essere costoso in termini di mezzi e di danaro, e tanto impopolare da perdere qualunque valore pratico La tecnica euristica, pur non garantendo il 100% dei risultati, rende comunque la ricerca delle soluzioni molto più facile e pratica

Come abbiamo già diverse volte avuto modo di far notare, la conoscenza, in un sistema esperto, è organizzata in modo da essere completamente separata dal dominio delle regole La struttura fondamentale può essere rappresentata, tout court, da due blocchi separati e fondamentali, la collezione delle conoscenze detta anche «base di conoscenza», e le regole per il maneggio di tale base, detto «motore infarenziale» Un programma con conoscenza organizzata in tal modo e chiamato sistema basato sulla conoscenza

La figura b mostra i rapporti tra l'intelligenza artificiale, i sistemi basati sulle basi di conoscenza e i sistemi esperti In base ad essa si evince come tutti i sistemi esperti siano basati su sistemi

di basi di conoscenza, ma che non e vero il contrario. Ancora, non tutti i programmi dotati di motore inferenziale e di una base di conoscenza sono sistemi esperti.

La base di conoscenza in un S.E., cosa questa che e già evidente dall'esame di quanto precedentemente esposto, contiene fatti (dati) regole o rappresentazioni di esse, le regole, come abbiamo gia visto, usano questi fatti sulla base delle determinazioni euristiche che consentono di giungere a una decisione ragionevolmente esatta. Il motore inferenziale contiene invece un interprete che decide quale regola applicare per poter aumentare la base di conoscenza e uno scheduler che organizza le regole da sviluppare e il loro ordine di esecuzione. L'organizzazione schematica del tutto e riportata nella figura c.

Il grandissimo vantaggio di tale organizzazione dell'ambiente è dato soprattutto dal fatto che regole e conoscenza sono separati tra loro. In questo modo e piu semplice, per l'ingegnere della conoscenza intervenire nella manipolazione delle une e dell'altra. La cosa di basilare importanza e stabilire una corretta procedura di utilizzazione della base di dati, in quanto un sistema esperto e davvero utile ed efficace se e soltanto se possiede conoscenze abbastanza vaste e appropriete e ancora i mezzi per usare questa stessa conoscenza in maniera efficace tanto da giungere a risultati rapidi e concreti. Detto in altre parole, un sistema esperto, per essere efficace, deve avere una base di conoscenza sufficientemente aggiornata e potente nei confronti del problema, e un motore inferenziale ben costruito e adeguatamente tagliato al maneggio di tale base.

Il concetto di motore inferenziale non è sempre immediato e ben capito da chi si avvia allo studio delle discipline di Intelligenza Artificiale. In genere e abbastanza chiaro e intuitivo, qualunque linguaggio si utilizzi, come manipolare la base di dati e scrivere i fatti e le regole destinate a gestirla, e invece meno chiaro vedere come tutte le regole possano essere organizzate in un motore inferenziale. Tutto cio generalmente avviene in quanto non esiste alcun metodo, semplice e generale, per costruire un motore inferenziale (che da questo momento, per evitare ripetizioni cacofoniche, chiameremo talvolta semplicemente «motore», tout court). Come un motore e organizzato e strutturato dipende sia dalla natura stessa del problema, sia dal modo con cui si desidera strutturare e costruire il motore stesso. A cio si aggiunge spesso qualche complicazione da parte dei costruttori di linguaggi. Alcuni di essi, anche ad alto livello, come EMYCIN (van Melle W., Shortliffe E.H., e Buchanam B.G. - «EMYCIN, a domain-indipendent system aiding in construction of knowledge-based consultation programs». In Machine Intelligence, Infothec State of Art Report, serie 9, n. 3, Pergamon Info Ltd, poi pubblicato come volume da Pergamon Press, 1981) possiedono il motore inferenziale direttamente implementato nel linguaggio, come sua parte. Altri, forse di concezione piu antiquata, abbisognano di una parte dell'ambiente, generalmente separata dal linguaggio principale, che costruisce, generalmente a posteriori, il motore.

BASE DI CONOSCENZA
(dominio di conoscenza)

FATTI
REGOLE

INTERPRETE
SCHEDULATORE

MOTORE INFERENZIALE
(sistema di risoluzione
di problemi generali
attraverso basi di conoscenza)

Figura c - La struttura di un sistema esperto.

Ambedue gli approcci, come autorevolmente riferisce D. Waterman in «Building ecc.» opera già piu volte nominata su queste pagine e da cui i nostri scritti derivano spunti e citazioni in gran numero, hanno i loro svantaggi e vantaggi. Nel primo caso, un motore inferenziale direttamente costruito dal linguaggio sovente in maniera del tutto trasparente risparmia gran lavoro al programmatore. Al contrario, cosa altrettanto intuibile, nel secondo caso il programmatore ha maggiore capacità di controllo sulla costruzione del motore e non e soggetto a subire qualcosa di prefabbricato che potrebbe non essere corrispondente o adeguato a quanto da lui richiesto o alla base di conoscenza costruita. Un linguaggio a basso livello (come ad esempio un LISP prima maniera) senza motore del tipo built-in potra dare maggiori difficoltà al programmatore, ma fornisce una possibilità di accesso piu curato e particolare.

Come al solito «in medio stat virtus», vale a dire che linguaggi ancora piu nuovi, come il FERO-L hanno la possibilita di escludere o meno la creazione automatica del motore, i vantaggi sono evidenti specie nel passaggio successivo a gradi di esperienza sempre maggiore del programmatore: sovente il motore built-in viene settato all'inizio, mentre poi, in fase di debug e di affinamento si può procedere, come dicono gli addetti ai lavori, a strutture piu self-tailored.

Un esempio del genere e rappresentato da un ambiente per la costruzione di sistemi esperti, HEARSAY III, che possiede una serie di tool, routine precostruite, destinati alla realizzazione del motore, cui il programmatore può accedere per ridefinirne o potenziarne parti o meccanismi. C'è però da dire che, dal 1985 in poi, con la comparsa di CARAT/PM, capostipite di una nutrita serie, i linguaggi di alto livello producono motori inferenziali di grandissima efficienza, attraverso un abile pilotaggio, da parte del programmatore, delle esigenze espresse in default o durante la stesura delle regole e dei fatti stesi.

La rappresentazione della conoscenza

Infine consideriamo come le conoscenza è organizzata in una «rappre

sentazione strutturata» della conoscenza stessa. Esiste una serie di tecniche abbastanza standard di rappresentazione della conoscenza, che possono essere utilizzate, singolarmente o in gruppo, per la costruzione dei sistemi esperti. Anche qui ogni tecnica porta al costrutto totale i suoi benefici, come renderlo più veloce, più efficiente (si ricordi che le due cose, almeno in AI non sono sinonimi), più leggibile, più facilmente aggiornabile e manutenibile, ecc. Parleremo probabilmente abbastanza presto di queste tecniche. Si ricordi solo, almeno per adesso, che le più utilizzate si basano sulla redazione di regole (la tecnica più usata, specie dai principianti, e in base alla quale è prodotto circa il 50% del materiale presente sul mercato), sulle reti semantiche, e sui blocchi (i testi specializzati non sono d'accordo su questi termini, per cui ve ne forniamo le definizioni originarie: rules, semantic net e frame).

Il sig. Tizio lavora in un reparto di verniciatura

Il sig. Tizio manipole facilmente solventi

Il sig. Tizio lavora in spazi chiusi

Il sig. Tiziocorre gravi rischi di affezione tumorale

Figura d - Un esempio di semplice catena inferenziale nella diagnosi di una malattia

I metodi basati sulla redaziona dalle regole

I metodi basati su questa tecnica sono i più facili, come dicevamo, da apprendere. Il motore inferenziale è rappresentato in parole molto povere da una serie di costrutti condizionali del tipo IF-THEN. Ad esempio:

- IF il signor Tizio lavora in un reparto di verniciatura
  THEN ha avuto con grande probabilità occasione di manipolare solventi
- IF il signor Tizio ha maneggiato per lungo tempo solventi
  AND ha lavorato in spazi chiusi senze protezione
  THEN il paziente corre gravi rischi di effezione cancerosa

Secondo una tecnica vecchia quanto i calcolatori, se la situazione di IF soddisfa alla regola, tutto quento dopo il THEN viene verificato e eventualmente eseguito. È importante notare che le conclusioni possono coinvolgere il mondo esterno (ad esempio stampa di un messaggio sul video o sulla stampante), eseguire una ulteriore serie di controlli, o istruire il sistema a leggere una conclusione.

L'esecuzione di quanto supposto dall'IF iniziale (che ovviamente può avere una struttura composita, ben oltre quanto ci avevano abituato a vedere linguaggi all-purpose come Fortran o C) può produrre quelle che sono anche definite «inference chain». Si forma cioè una catena inferenziale che, tenendo conto di quanto esposto nell'esempio, è rappresentata nella figura d; nel caso particolare la catena mostra le componenti che hanno portato alla diagnosi tumorale. È ovvio che una catena può essere, in un sistema esperto sufficientemente sviluppato, notevolmente articolata e complessa.

La tecnica delle regole fornisce una via naturale e semplice nella redazione e nella costruzione di un motore; in termini più precisi è possibile affermare che scopo delle regole è condurre il programma in modo tele da reagire al cambiamento dei dati in input senza richiedere una conoscenza avanzata circa il flusso di controllo. In un programma convenzionale il flusso di controllo e l'uso dei dati sono predeterminati dal programma stesso, come avemmo già modo di far notare qualche puntata addietro quando parlammo della differenza tra i linguaggi di AI e quelli più convenzionali.

In questi (e in quelli di AI basati su regole), lo sviluppo avviene per passi successivi, e salti o decisioni avvengono solo in punti predeterminati. Ciò funziona alla perfezione con problemi solubili in maniera algoritmica, in cui i dati cambiano in maniera relativamente lenta, ma le cose peggioreno rapidamente quando si lavore con grandi messi di dati, dove i salti e le decisioni sono la norma invece dell'eccezione. Inoltre un programma redatto con la tecnica delle regole riesce più facilmente leggibile e documentabile.

Gli altri due metodi principali descritti (reti semantiche e blocchi) possiedono una struttura simile, tanto da poter essere descritti, almeno adesso, insieme. La struttura è sottilmente simile a quella precedente. La conoscenza (anzi la sua rappresentazione) è organizzata in un blocco di nodi connessi da relazioni e organizzati in gerarchia. Ogni nodo rappresenta concetti che sono esplicati da attributi e valori connessi col nodo stesso. I nodi a livello più basso nella gerarchia (più ramificati) ovviamente «specializzano» le proprietà di quelli più alti.

Si tratta anche qui di un concetto abbastanze intuibile, ma che è più difficile da implementare in maniera efficiente da une persona non esperta. Ma di tutto ciò parleremo a lungo prossimamente, quando passeremo alla costruzione di un vero sistema esperto.

Uno dei più grossi handicap per chi si avvicina ad un sistema esperto è rappresentato dal fatto che già ha programmato in qualche altro linguaggio, purtroppo gli idiomi di AI sono tanto diversi da quelli più convenzionali che riesce paradossalmente meglio chi, di linguaggi di programmazione non ha mai sentito. Perciò la prossima puntata cercheremo di chiarire in che cosa il linguaggio di AI e, in particolare i sistemi esperti differiscono dai linguaggi e dai programmi (rispettivamente) tradizionali.

MC

di Corrado Giustozzi

I/O bit per bit ed uso del make

Siamo giunti all'ultima puntata di questa breve serie dedicata alla realizzazione di un programma di compressione dei dati secondo l'algoritmo di Huffman. Ci resta infatti da vedere il solo modulo che implementa le funzioni di ingresso ed uscita su file a livello del singolo bit, che sappiamo già essere usate in molti punti del programma. In conclusione vedremo anche brevemente l'uso del make per automatizzare le fasi di sviluppo di un programma complesso come questo

Con la puntata di questo mese il nostro progetto iniziato diversi mesi fa giunge finalmente a conclusione. Come infatti già vi dicevo nella puntata precedente, oggi vedremo l'ultimo modulo che ci restava da esaminare del nostro programma di compressione, quello che permette alle altre funzioni del programma di leggere e scrivere su file un singolo bit alla volta. Terminata dunque l'analisi del programma vero e proprio chiuderò la puntata dedicando qualche parola alle tecniche di sviluppo di un programma di media complessità come questo (che, lo ricordo, è formato da sei moduli distinti più due *include file*), in particolare descrivendo l'uso di quel potente tool proveniente dal mondo Unix e denominato make che permette di automatizzare la ricostruzione del modulo eseguibile a partire dai moduli sorgente ottimizzandone la fase di compilazione.

Il modulo BITSTRM

Il modulo denominato **BITSTRM.C** (che sta per *bit stream* ossia «flusso continuo di bit») contiene cinque funzioni che consentono di effettuare un I/O di base verso un file agendo a livello sia del singolo bit sia di un intero byte. Quattro di esse, simmetriche due a due, effettuano il «vero» I/O mentre la quinta svolge un compito di servizio. Alla base di tutto stanno le due funzioni **putbit()** e **getbit()** che, come dice il nome, rispettivamente inviano o recuperano un singolo bit da un determinato file; su di esse si appoggiano la **putbyte()** e la **getbyte()** il cui scopo è quello di scrivere o prelevare un byte dal file stesso, mentre infine la **flushbit()** effettua la chiusura ordinata del flusso di bit in uscita.

Come funziona il tutto? In realtà la cosa è molto semplice in quanto tutte le funzioni di questo modulo non fanno altro che sfruttare le normali funzioni dell'I/O standard offerte dal C. Queste, lo sappiamo, non consentono l'I/O a livello di bit ma solo a livello di byte, così il nostro modulo non fa altro che costituire un'interfaccia fra le esigenze di I/O del resto del programma e quelle della libreria standard. Dunque l'I/O che esso effettua sul file non è *fisico* bensì *virtuale*, a tutto vantaggio della semplicità di implementazione e della portabilità del codice. L'idea di base consiste nel mantenere internamente al modulo un apposito buffer lungo un byte il quale viene gestito a livello di bit dal resto del programma ma viene invece visto come un normale byte dalle routine standard che effettuano l'I/O vero e proprio sul file.

In pratica succede che quando una delle routine del nostro programma chiama ad esempio la funzione **putbit()** per scrivere un bit sul file, questo bit viene in realtà immagazzinato nel particolare buffer interno del modulo e nessuna operazione di I/O ha realmente luogo: solo quando il buffer è pieno (ossia si è riempito un byte) esso viene scaricato realmente sul file mediante una normale chiamata alla funzione standard **putc()**. Nel caso della lettura avviene l'analogo opposto: la routine **getbit()** legge un intero byte da disco mediante la funzione standard **getc()** e poi provvede a fornirne i successivi bit, uno alla volta, alle varie routine del programma che via via li richiedono.

Faccio notare che in realtà il buffer è implementato nel programma come un **int** e non come un **char** in quanto le routine standard **putc()** e **getc()** richiedono come argomento un **int**: ma ciò non toglie che esso venga in effetti gestito come un vero e proprio byte, ossia riscritto (o riletto) ad ogni ottavo bit acceduto. Esso viene dichiarato all'inizio del modulo esternamente a ciascuna funzione in modo che risulti globale all'intero modulo, e gli viene assegnata la classe **static** per garantirne l'inaccessibilità dall'esterno. Ricordate, vero, i discorsi sugli **scope** fatti qualche mese fa? Bene, questo che stiamo vedendo è un esempio perfetto di *information hiding*: il nostro buffer (che fra l'altro si chiama proprio **buffer**), risulta accessibile da tutte le funzioni del modulo **BITSTRM.C** ma totalmente invisibile all'esterno, ed inoltre conserva il proprio valore fra una chiamata e l'altra

delle varie funzioni del modulo, cosa che ovviamente risulta indispensabile allo scopo per il quale è stato creato.

Notiamo che oltre alla variabile **buffer**, che costituisce il buffer vero e proprio, occorre utilizzare un'altra variabile del medesimo tipo (statica e privata al modulo) che serve per memorizzare lo «stato di riempimento» del buffer stesso. Essa cioè ci dice quanti bit sono presenti nel buffer e dunque ci segnala quando è il momento di scaricarlo su disco o, viceversa, di riempirlo con un nuovo byte letto dal disco. Questa variabile si chiama **pos** e, come il buffer stesso, viene esplicitamente inizializzata a zero all'atto della compilazione; a rigore ciò non sarebbe necessario in quanto le variabili statiche, al contrario di quelle dinamiche, vengono sempre inizializzate a zero dal compilatore, ma sicuramente farlo non reca danno e rende il programma leggermente più chiaro per chi dovesse rileggerlo e/o modificarlo successivamente.

Detto ciò la lettura delle varie funzioni del modulo risulta semplicissima. In pratica esse non fanno altro che agire sul buffer con operazioni di shift e mascherature per accendervi o spegnervi opportunamente i bit in accordo con le richieste della funzione chiamante, parallelamente a ciò esse provvedono ad

```
/***** BITSTRM.C    01.10 *****
 ***** 01.00      23.10.88 *****
 ***** 01.10      14.05.89 *****
 ***** Corrado  Giustozzi *****/

#include "huffman.h"

/*
    Routine di gestione dell'I/O bit per bit

    (C) Copyright 1988,89 Corrado Giustozzi
    Uso e riproduzione di questo codice sono concessi
    per utilizzo personale ed a fini non commerciali.
*/

static int  buffer=0, pos=0;


void putbyte( outbyte, outfile )

byte    outbyte;
FILE    *outfile;

/*
    Scrive un byte
*/

{

    register word   i, c;

    c = (word)outbyte;
    for ( i = 8; i; i-- ) {
        putbit( (c&128) >> 7, outfile );
        c <<= 1;
    }

}


byte getbyte( infile )

FILE    *infile;

/*
    Legge un byte
*/

{

    register word   i, c=0;

    for ( i = 8; i; i-- ) {
        c <<= 1;
        c |= getbit( infile );
    }

    return( (byte)c );

}


void putbit( outbit, outfile )

int     outbit;
FILE    *outfile;

/*
    Scrive un bit
*/

{

    buffer <<= 1;
    buffer |= outbit;

    if ( ++pos == 8 ) {
        if ( putc( buffer, outfile ) == EOF ) {
            fprintf( stderr, "Errore di scrittura su outfile\n" );
            exit( 1 );
        }
        buffer = pos = 0;
    }

}


bit getbit( infile )

FILE    *infile;

/*
    Legge un bit
*/

{

    int     res;
    bit     c;


    if ( pos-- == 0 ) {
        if ( ( res = getc( infile ) ) == EOF ) {
            fprintf( stderr, "EOF inatteso\n" );
            exit( 1 );
        }
        buffer = (word)res;
        pos = 7;
    }

    c = ( buffer & 128 ) >> 7;
    buffer <<= 1;

    return( c );

}


void flushbit( outfile )

FILE    *outfile;

/*
    Svuota il buffer
*/

{

    buffer <<= ( 8 - pos );
    putc( buffer, outfile );
    buffer = pos = 0;

}
```

Listato 1

```
# Makefile per huffman.exe
# 14,05,89 Corrado Giustozzi
# Versione per il Microsoft Make (MS-DOS)

# Definizione delle macro

COPR  = "* (C) Copyright 1988,89 Corrado Giustozzi *"
CSW   = -c -W3 -J -Oailt
LSW   = /DOS /NOI /EXE /ST:4096


# Regole d'inferenza

.c.obj:
    cl $(CSW) -Zl $*.c


# Dipendenze

huffman.obj:    huffman.c   huffman.h
    cl $(CSW) -V$(COPR) $*.c

encode.obj:     encode.c    huffman.h

decode.obj:     decode.c    huffman.h

bitstrm.obj:    bitstrm.c   huffman.h

tree.obj:       tree.c      huffman.h

chrcrc.obj:     chrcrc.c    huffman.h

huffman.exe:    huffman.obj encode.obj  decode.obj  \
                bitstrm.obj tree.obj    chrcrc.obj
    link $(LSW) $**,$@;
```

Listato 2

incrementare o decrementare il contatore **pos** e quindi ad effettuare le necessarie operazioni di I/O reale. Tutte le funzioni suppongono di agire su di un file già correttamente aperto e dunque richiedono in ingresso un puntatore ad una struttura di tipo **FILE** ottenuta mediante una **fopen()** eseguita con successo.

Vediamole comunque in dettaglio una per una. La **putbyte()** riceve in ingresso un normale byte e non fa che estrarne ordinatamente un bit alla volta passandolo poi alla **putbit()**. Analogamente la **getbyte()** altro non fa che chiamare otto volte la **getbit()** e restituire come risultato il byte così formato. La **putbit()** aggiunge un nuovo bit al buffer e quando questo è pieno, invoca la funzione standard **putc()** per aggiungere il buffer al file; in questa sede viene effettuato anche un controllo sulle correttezza della reale operazione di scrittura che tuttavia si limita a provocare l'aborto dell'intero programma in caso di errore. La **getbit()** estrae ad ogni chiamata un nuovo bit dal buffer e, quando questo è vuoto, invoca la funzione standard **getc()**per leggere un nuovo buffer dal file; anche in questo caso un eventuale errore di lettura non fa altro che provocare l'aborto del programme (ricordo e questo proposito che la condizione di «End Of File» non dovrebbe mai verificarsi in quanto il programma conosce a priori il numero di caratteri da leggere dal file compresso, e dunque essa va necessariamente considerata come un errore). Infine la funzione **flushbit()** aggiunge al file il contenuto rimanente del buffer in vista del termine delle operazioni di scrittura, e chiaro che essa in generale aggiungerà al file anche alcuni bit spuri (al massimo sette) ma ciò non costituisce un problema in quanto, come ho appena detto, il programma sa da solo quando terminare la lettura e dunque a meno di errori durante la decodifica questi bit spuri non verranno mai riletti.

Come commento generale al modulo vorrei solo far notare la semplicità con cui, mediante una programmazione «a strati», si può ottenere un risultato complesso sfruttando funzioni precedentemente definite e come risulti facile costruire funzioni specializzate di interfaccia fra le routine standard di uso generale e le funzioni di un proprio programma, per ottenere dalle prime funzionalità non originariamente previste. Inoltre esso rappresenta un buon esempio di uso delle tecniche di programmazione modulare e di *information hiding*, oltre a mostrare nella pratica anche altre cosine utili quali l'uso degli shift e delle mascherature per manipolare i singoli bit di una word. In generale dunque è un pezzo di codice piuttosto istruttivo che merita di essere studiato con attenzione.

Automatizzazione dello sviluppo

Vorrei spendere ora qualche parola su un argomento non «ufficialmente» connesso col C ma ad esso da sempre fortemente legato, ossia il problema della manutenzione di programmi complessi. Dovremmo oramai esserci accorti tutti che il C, per sua stessa natura, permette ed anzi incoraggia un tipo di programmazione modulare nella quale ciò che concettualmente è un singolo programma risulta nella pratica realizzato come una collezione di file separati. Questa struttura offre molti vantaggi teorici di cui abbiamo già discusso in passato, ma presenta anche alcuni problemi pratici, fra di essi il principale è quello connesso alla *manutenzione* del programma, in particolare relativamente alla fase di ricompilazione dei sorgenti. È chiaro infatti che se un programma è relativamente grande ed è formato da un discreto numero di moduli separati non è conveniente ricompilarlo tutto quando si sia intervenuti con modifiche su solo qualche modulo. Sarebbe assai più efficiente ricompilare solo i moduli effettivamente modificati e quindi relinkare tutti gli oggetti (quelli immutati, dei moduli non modificati e quelli nuovi dei moduli modificati) per formare il nuovo eseguibile. Ciò, finché il programma è di dimensioni modeste, può essere tranquillamente fatto «a mano» dal programmatore. Ma se, come dicevamo e come generalmente accade nella pratica, il numero dei moduli costituenti il programma supera la dozzina allora la faccenda diventa impossibile da gestire senza l'ausilio di qualche apposito strumento automatico di sussidio allo sviluppo.

Questo strumento c'è e si chiama **make**. Esso è nato nell'ambiente Unix assieme al C ed allo stesso Unix verso la metà degli anni Settanta proprio per facilitare la ricompilazione del kernel da parte del gruppo che stava sviluppando il sistema operativo e si è affermato poi come uno dei principali tool di sviluppo disponibili per la programmazione in Unix. Da qualche tempo comunque, grazie alla larga diffusione del C anche fuori dall'ambito Unix, dei tool **make**-like sono apparsi anche su sistemi operativi differenti (in particolare per MS-DOS) ed oramai qualunque compilatore C che si rispetti contiene anche un **make** per facilitare le compilazioni.

Ma cos'è dunque un **make**? Non è altro che un programma che *automatizza* e *coordina* il lavoro del compilatore,

facendo sì che vengano sottoposti a compilazione solo quei moduli che ne abbiano effettivamente necessità ovvero quelli che abbiano subito modifiche da parte del programmatore. Ciò fornisce enormi vantaggi per lo sviluppo: in primo luogo tutte le fasi della compilazione di un programma complesso avvengono in modo automatico in seguito al richiamo di un solo comando, in secondo luogo la compilazione avviene nel modo più efficiente possibile perché i moduli che non necessitano di essere ricompilati non vengono effettivamente ricompilati. Da notare che il **make** è «intelligente» in quanto sa riconoscere le relazioni funzionali fra i vari moduli che formano il programma: ad esempio se si modifica uno *header file* il **make** sa che deve ricompilare anche tutti i moduli sorgente che includono quello *header* anche se questi non sono stati esplicitamente modificati dal programmatore. Si tratta dunque di uno strumento importantissimo ed insostituibile, che non solo semplifica il lavoro del programmatore ma elimina alla radice i potenziali errori provocati da aggiornamenti e ricompilazioni non coerenti o non consequenziali; l'uso del **make** assicura insomma che un programma oggetto sia sempre aggiornato in base allo stato dei suoi sorgenti, qualsiasi siano state le modifiche su di essi.

Per svolgere il suo compito il **make** ha bisogno innanzitutto di una descrizione della struttura del programma, cioè deve conoscere da quali moduli è composto e quali sono le *dipendenze* fra i vari moduli. Il concetto importante e proprio quest'ultimo, perché è solo mediante la catena di dipendenze che il **make** può decidere quali moduli debbano essere ricompilati come conseguenza della modifica su di un modulo differente (il caso delle *header* che facevo prima). Questa descrizione va creata dal programmatore una volta per tutte sotto forma di un file ASCII che, per convenzione Unix, viene generalmente chiamato **makefile**. In questo file, mediante una apposita sintassi, vanno elencati i vari moduli costituenti il programma, le relazioni fra di essi e le azioni che il sistema deve intraprendere per aggiornare ciascun modulo relativamente agli altri. Dunque un **makefile** fondamentalmente altro non è che un elenco di relazioni di dipendenza: esso descrive la struttura del programma nei termini di «quali moduli dipendono da quali altri» e di «cosa si deve fare per aggiornare ciascun modulo a partire dagli altri». Alcuni **make** (quello di Unix, ad esempio) sono particolarmente intelligenti e sanno già come assemblare, compilare, linkare ecc. ecc., per cui dai suffissi dei moduli elencati nel **makefile** sono automaticamente in grado di chiamare gli appositi tool (assembler, compilatori, linker, ecc. ecc.) e generare il programma eseguibile. Altri **make** non sono così evoluti e quindi bisogna di volta in volta «insegnare loro» le convenzioni del sistema locale perché possano svolgere il loro compito.

Esistono poi tutta una serie di possibili scorciatoie che il programmatore può adoperare per semplificare la scrittura del **makefile** o per sfruttare caratteristiche maggiormente avanzate del **make**. Alcune di esse sfruttano delle macroistruzioni incorporate nel **make** stesso e la capacità che esso offre di effettuare macrosostituzioni letterali su particolari metasequenze di caratteri. L'argomento è piuttosto complesso e quindi non vi entro in merito, ma vi invito a leggere il manuale del vostro **make** dove tutte queste cose sono sicuramente spiegate in dettaglio.

A mo' di esempio di uso reale del **make** pubblico i due **makefile** necessari per generare il modulo eseguibile del nostro programma di compressione di Huffman sotto MS-DOS e sotto Unix. Nel listato 2 vediamo quello per MS-DOS denominato **huffman.mak** e relativo al **make** fornito con il compilatore C della Microsoft. Le righe che iniziano con un cancelletto (#) sono commenti. In esso vediamo definite inizialmente alcune macro e quindi espressa la regola che il **make** dovrà adoperare per generare un modulo oggetto (suffisso **obj**) dal corrispondente modulo sorgente (suffisso **c**). Esse consiste semplicemente nel richiamare il compilatore C (che si chiama **cl**) sul modulo sorgente di volta in volta specificato (rappresentato simbolicamente dalla speciale macro $*). Segue l'elenco delle dipendenze, nelle quali si dichiara ad esempio che ciascun modulo oggetto dipende dal corrispondente sorgente nonché dallo *header* globale **huffman.h**. L'ultima dipendenza è quella che lega il modulo eseguibile **huffman.exe** a tutti gli oggetti, ed in questo caso la regola di transizione viene elencata esplicitamente (si tratta dell'esecuzione del linker di sistema **link** su tutto l'assieme dei moduli oggetto indicati complessivamente dalle macro predefinita $**). Nel listato 3 vediamo invece il **makefile** per Unix, che per convenzione si chiama proprio **makefile**. Esso è molto più semplice di quello per MS-DOS perché il corrispondente **make** è assai più «intelligente» ed incorpora un gran numero di utili automatismi dotati di default assai sensati. Ad esso basta dunque proporre la lista dei moduli oggetto (suffisso **o**) in una sola relazione di dipendenza perché sia tutto chiaro. A rigore non sarebbe neppure necessario indicare esplicitamente il comando di richiamo del compilatore, ciò viene fatto solo per assegnare al modulo eseguibile un nome scelto dal programmatore (in questo caso **huffman**) al posto di quello di default assegnato dal compilatore stesso (che per convenzione Unix è sempre **a.out**).

```
# Makefile per huffman
# 14.05.89 Corrado Giustozzi
# Versione per Unix make (System V)

# Definizione delle macro

CFLAGS =    -O
LDFLAGS =   -lmalloc -s
OBJS =      huffman.o encode.o decode.o tree.o bitstre.o chrcrc.o

# Dipendenze

huffman: $(OBJS)
    cc $(LDFLAGS) -o huffman $(OBJS)

$(OBJS):    huffman.h
```

Listato 3

La prima volta che lanceremo il **make** sul nostro assieme di moduli assisteremo ovviamente ad una ricompilazione globale di tutto con relativa generazione del modulo eseguibile. Nelle successive ricompilazioni, però, il **make** sarà in grado di agire intelligentemente basandosi sulle date di modifica dei file per decidere quali debbano effettivamente essere ricompilati e quali no. In particolare un modulo sorgente verrà ricompilato se risulterà più recente del corrispondente modulo oggetto, e quindi i moduli oggetto risultanti verranno relinkati se almeno uno di essi risulterà più recente del modulo eseguibile da essi formato.

```
huffman -e bitstrm.c prova

Codifica: bitstrm.c ---> prova

I fase: creazione codice di Huffman


Analisi del file di input
    Size: (DOS) 1871, (HUF) 1871
    Letti 1871 caratteri, 69 diversi.

Creazione foresta
      0 ( 10)       133
      1 ( 13)       133
      2 ( 32)       521
      3 ( 34) "       6
      4 ( 35) #       1
      5 ( 38) &       2
      6 ( 39) '       1
      7 ( 40) (      30
      8 ( 41) )      30
      9 ( 42) *      57
     10 ( 43) +       2

    (...)

     59 (116) t      76
     60 (117) u      51
     61 (118) v       6
     62 (119) w       4
     63 (120) x       2
     64 (121) y      11
     65 (122) z       7
     66 (123) {      11
     67 (124)         2
     68 (125) }      11

Creazione albero binario
     67:  68 (     1) +  67 (     1) =  67 (     2)
     66   67 (     1) +  66 (     1) =  66 (     2)
     65:  66 (     1) +  65 (     1) =  65 (     2)
     64:  65 (     1) +  64 (     1) =  64 (     2)
     63:  64 (     1) +  63 (     2) =  63 (     3)
```

```
(...)
               214) +   4 (  234) =     (  448)
   3:   4 (  266) +   3 (  285) =   3 (  551)
   2.   3 (  351) +   2 (  448) =   2 (  799)
   1:   2 (  521) +   1 (  551) =   1 ( 1072)
   0:   1 (  799) +   0 ( 1072) =   0 ( 1871)

Creazione tabella di codifica
    . ( 10) :  4 00000008 : 1101
    . ( 13) :  4 00000003   1100
      ( 32)    2 00000001   10
    " ( 34)    8 000000F8   00011111
    # ( 35)   10 00000078   0001111000
    & ( 38)   10 00000367 . 1110011011
    ' ( 39)   11 00000407   11101011001
    ( ( 40) .  6 0000001E   011110
    ) ( 41)    6 0000002E   011101
    * ( 42) :  5 00000016   01101

    (...)

    t (116) .  5 0000001F   11111
    u (117) .  5 0000001C   00111
    v (118)    8 00000022   01000100
    w (119)    9 000001E7   111001111
    x (120)   10 00000278   0001111001
    y (121)    7 00000038   0001110
    z (122) :  8 00000062 . 01000110
    { (123) :  7 00000068   0001011
      (124) : 10 00000227   1110010001
    } (125)    7 00000018 : 0001100

Statistiche sulla compressione
    Bit nel file originario: 14968
    Bit nella header:        96
    Bit nell'albero :        689
    Bit nel file codificato. 8449
    Bit complessivi usati    9234
    Delta % di compressione  -38

II fase: codifica
```

Listato 4

Nel caso che un solo modulo sorgente sia stato modificato la ricostruzione del programma eseguibile sarà dunque rapidissima, comportando una sola compilazione ed un linkaggio. Il caso peggiore è quello di modifica al solo *header* **huffman.h** che ovviamente comporta la ricompilazione di tutti i moduli sorgente del programma.

E purtroppo per motivi di spazio devo terminare qui questi pochi accenni sul **make**. Non posso ora entrare nel reale dettaglio del suo funzionamento, il quale richiederebbe ben più di una puntata appositamente dedicata all'argomento, però spero di avervi almeno dato la sensazione di che strumento potente esso sia. In effetti volevo solo farvene conoscere la presenza e sensibilizzarvi al suo uso, perché poi la sua sintassi potete tranquillamente studiarla sul vostro manuale. È importante però sapere che il suo uso costante consente al programmatore di risparmiare fatica e lavoro ed inoltre lo assicura sulla sempre perfetta corrispondenza fra sorgenti ed eseguibile di un programma complesso. Io consiglio vivamente tutti coloro che intendono fare della seria programmazione in C di sfruttare a fondo il **make** e di delegare sempre a lui la rigenerazione del programma che stanno sviluppando. Fra l'altro va detto che l'applicazione costante e metodica del **make** in fondo invoglia anche a scrivere programmi maggiormente articolati e modulari, dunque in definitiva esso migliora non solo il lavoro del programmatore ma anche il suo stile e la qualità dei suoi prodotti.

Conclusione

Per concludere la puntata pubblico nel listato 4 uno stralcio delle informazioni di stato emesse durante l'esecuzione del programma quando esso sia stato compilato definendo il simbolo **DEBUG**. In esso si vedono ben evidenziate le fasi principali della creazione del codice di Huffman a partire dal conteggio dei caratteri del file da comprimere, passando per la creazione della foresta, dell'albero binario ed infine del codice vero e proprio. L'esempio, per la cronaca, è stato ottenuto sottoponendo al programma il file relativo al modulo **BITSTRM.C** presentato questo mese. Fra i vari risultati, utili per seguire il funzionamento del programma, è interessante soprattutto vedere che «faccia» abbia il codice di Huffman a lunghezza variabile da esso generato: ad esempio si vede che al carattere «blank», di gran lunga il più comune nel file, è stato assegnato un codice di due soli bit (**10**) mentre al raro apice corrisponde un codice di ben undici bit (**11101011001**). Il risultato della compressione globale è di oltre il 43% di spazio risparmiato, che però scende al 38% portando nel conto complessivo l'overhead dovuto allo header con le informazioni sul file ed all'albero di decodifica.

Bene, abbiamo dunque realmente finito con l'esame di questo progetto abbastanza lungo e complesso. Ricordo a tutti che su MC-Link e liberamente disponibile il file contenente tutti i sorgenti del programma, compresi i due **makefile** visti questo mese, nonché un eseguibile per MS-DOS.

Dal prossimo mese ci occuperemo di sviluppare alcuni brevi ed agili programmini di utilità generale, dei filtri che consentono di operare semplici ma utili trasformazioni sul proprio input. A risentirci dunque fra trenta giorni.

FUTURO REMOTO

1-17 DICEMBRE '89 · MOSTRA D' OLTREMARE · NAPOLI

MANIFESTAZIONE PROMOSSA
DALL'**IDIS**
ISTITUTO PER LA DIFFUSIONE
E LA VALORIZZAZIONE DELLA
CULTURA SCIENTIFICA

di Sergio Polini

Il contesto di un programma

Terminiamo questo mese la presentazione della unit EXECSWAP Negli ultimi mesi abbiamo accennato più volte alla funzione EXEC del DOS e a vari elementi di contorno Gli argomenti che tratteremo ora ci consentiranno non solo di vedere da vicino come questa funziona e come va usata, ma anche di dare una impostazione un po' più ordinata al tutto cercheremo infatti di capire quale è il «contesto» di un programma eseguito sotto MSDOS Perche? Semplice. potrebbe esserci utile per quello che faremo a gennaio

Prima di caricare un programma, il DDS crea e inizializza un'area di memoria chiamata *Program Segment Prefix* (PSP), si tratta di un residuo del vecchio CP/M ma, a differenza di tante altre caratteristiche del sistema capostipite, il PSP si è aggiornato al punto da rimanere componente essenziale del mondo MS-DOS La figura 1 mostra in dettaglio la struttura del PSP come illustrata nella *MS-DDS Encyclopedia*, mentre il breve programma nella figura 2 ci aiuta a svelare qualche altro aspetto non documentato

Interrupt e Environment

Abbiamo in primo luogo alcune cose di cui ormai non sapremmo cosa fare sotto CP/M si usavano le istruzioni CALL 0000 e CALL 0005 rispettivamente per uscire da un programma e per chiamare le funzioni di sistema (il vecchio BDOS), qui non solo ritroviamo qualcosa di strettamente analogo agli offset 0 e 5 (si potrebbe usare una CALL PSP 0005 invece di INT 21h per le funzioni DDS da 0 a 24h), ma addirittura un INT 21h seguito da un RETF all'offset 50h, per chiamare anche le funzioni DOS oltre la 24h! Naturalmente nessuno si sognerebbe mai di procedere in questa maniera

Più interessante, in teoria, l'informazione contenuta all'offset 2 l'indirizzo dell'ultimo segmento allocato al programma consentirebbe di modificare l'ampiezza dell'area allocata, ad esempio per restituire al DOS quella non necessaria In realtà, come abbiamo visto ad ottobre, ciò si fa usando la funzione 4Ah dopo aver messo in ES l'indirizzo del PSP si tratta, in altri termini, di una informazione a prevalente beneficio del DOS

Noi utenti dobbiamo invece prestare particolare attenzione agli indirizzi degli interrupt 22h, 23h e 24h e a quello dell'environment L'INT 22h è forse un caso a parte contiene infatti l'indirizzo della routine che viene eseguita quando un programma termina, e non è frequente che venga alterato, sappiamo bene invece (ne abbiamo visto esempi anche in questa rubrica, maggio e giugno 198B) che un programma «serio» è praticamente obbligato ad intercettare gli interrupt 23h (Ctrl-C) e 24h (errori critici) se vuole costantemente mantenere il controllo degli eventi Sappiamo anche quanto possa essere utile l'environment, ed abbiamo già accennato alla possibilità di chiamare un programma dopo avergli costruito un environment «su misura» Passare il controllo ad un programma comporta la necessità di impostare correttamente questi campi del PSP. All'environment pensa la stessa funzione EXEC (4Bh), dopo che abbiamo passato in ES BX l'indirizzo di un *parameter block* contenente appunto nei suoi primi due byte il segmento dell'environment (settembre scorso)

Quanto agli interrupt 22h, 23h e 24h, il DOS, prima di eseguire un programma, mette nel PSP di questo gli indirizzi delle routine a loro correntemente associati, in modo da poterli poi ripristinare quando il programma termina Si considera infatti normale la ridefinizione almeno degli interrupt 23h e 24h, ma si vuole evitare che questi rimangano «appesi» a codice che, in quanto collocato in un programma terminato, potrebbe provocare comportamenti anomali se attivato successivamente Non ci sono problemi quando un programma è attivato dal CDMMAND CDM, ma dobbiamo evitare che nel caso di un programma attivato da un altro, quegli interrupt vadano ad eseguire codice appartenente al programma «padre», come succederebbe se questo li avesse ridefiniti, per far ciò abbiamo due soluzioni o andiamo a scrivere direttamente nel PSP (da evitare!!!), o, più semplicemente, rimettiamo a posto gli interrupt prima di eseguire il programma «figlio» Il Turbo Pascal ci mette a disposizione una comoda procedura *SwapVectors* che vi provvede automaticamente (anche di questo avevamo parlato lo scorso settembre)

Offset	Lunghezza	Contenuto
0000	2	INT 20h (CP/M: CALL 0000)
0002	2	Indirizzo dell'ultimo segmento allocato
0004	1	riservato
0005	5	Chiamate di funzione DOS (CP/M: CALL 0005)
000A	4	Indirizzo routine associata a INT 22h
000E	4	Indirizzo routine associata a INT 23h
0012	4	Indirizzo routine associata a INT 24h
0016	22	riservati
002C	2	Segmento dell'environment
002E	34	riservati
0050	3	INT 21h + RETF
0053	9	riservati
005C	16	Primo File Control Block
006C	16	Secondo File Control Block
007C	4	riservati
0080	128	Coda comando e DTA
	256	

Figura 1 Struttura del Program Segment Prefix (fonte The MS-DOS Encyclopedia Microsoft Press Altri testi tra cui lo stesso Advanced MS-DOS di Ray Duncan non offrono lo stesso grado di dettaglio manca però anche nella Encyclopedia una informazione fondamentale dove sono gli handle cosa che potete scoprire con il programma in figura 2)

File Control Block e Disk Transfer Area

Il CP/M gestiva l'accesso ai file mediante i *File Control Block* (FCB) questi ricomparvero nell MS-DOS soprattutto per agevolare la portabilità dal vecchio al nuovo ambiente di un gran numero di programmi, ma vennero soppiantati da nuovi meccanismi a partire dalla versione 2 0 Un FCB (prescindiamo ora dai FCB «estesi», che hanno in più un byte

come flag, cinque byte riservati e un byte per l'attributo del file) richiede 37 byte per contenere informazioni come il nome e la date del file, la lunghezza dei suoi record, il numero del record corrente ecc. La principale limitazione e data dalla impossibilità di mettere in quei 37 byte un nome di file completo di path (un *pathname* puo arrivare fino a 80 byte): ne segue che con i FCB si può sì lavorare su file presenti in dischi diversi, ma solo nella directory corrente di ogni disco.

C'è anche da dire che l'uso dei FCB e un po' bizzarro: nelle aree a loro destinate nel PSP vengono messi originariamente i primi due argomenti della riga comando, e condizione che questi possano essere letti come composti dalla indicazione di un drive seguita dai due punti, da un nome e da una estensione (la verifica viene effettuata dalla funzione 29h del DOS), se poi si apre un file usando il primo FCB del PSP, i 16 byte originari ovviamente non bastano più, e i 37 necessari vengono rubati al secondo FCB, se si usa invece questo, viene rubato lo spazio assegnato alla coda del comando (cioè agli argomenti della riga comando) e alla DTA. Conviene quindi riservare apposite aree del programma come FCB alternativi e passare l'indirizzo di questi alle varie funzioni del DOS «vecchio stile» (per la precisione, quelle da 0Fh a 17h, da 21h a 24h, da 27h a 29h).

Un po' macchinoso. E tuttavia quando un programma ne lancia un altro non può sapere come questo gestirà i suoi file: deve quindi preparargli due FCB «chiusi» (quelli di soli 16 byte) passando alla funzione 29h del DOS gli indirizzi sia di una stringa con gli argomenti della riga comando che di due aree di 16 byte. Gli indirizzi dei due FCB così creati vanno poi passati alla funzione EXEC (4Bh) perché possa servirsene per creare il PSP del programma «figlio».

Analoga la situazione per la *Disk Tranfer Area* (DTA), l'area usata come buffer per le operazioni di lettura e scrittura di file attraverso le funzioni che usano i FCB. Gli ultimi 128 byte del PSP servono a due scopi: registrare gli argomenti della riga comando (che si suppone vengano letti prima di effettuare trasferimenti di dati da/a i file) e offrire un buffer per l'I/O con file aventi record non più lunghi di 128 byte. Un po' perché la DTA può venire occupata dal secondo FCB, un po' perché 128 byte non sempre sono sufficienti, un po' perché usando la DTA del PSP si perdono gli argomenti della riga comando, i programmi possono impostare un diverso buffer mediante la funzione 1Ah.

Si tratta comunque di un'area «vuota», di cui non deve preoccuparsi il programma che voglia eseguirne un altro: ciò che a quest'ultimo serve e invece, ovviamente, il contenuto iniziale di quei 128 byte, ovvero una stringa con gli argomenti della riga comando, da passare anch'essa alla funzione EXEC.

File handle

Con ciò potremmo anche aver terminato, riassumendo, la funzione EXEC (4Bh) va chiamata con l'indirizzo di una stringa contenente il pathname completo del programma da eseguire in DS:DX, ma prima bisogna rimettere a posto gli interrupt 22h, 23h e 24h, e si deve mettere in ES:BX l'indirizzo di un *parameter block* contenente a sua volta gli indirizzi di un *environment*, di una stringa con gli argomenti della riga comando, di due FCB; il contenuto del *parameter block* serve ovviamente a consentire a EXEC di costruire un PSP per il programma da eseguire. Questo è quello che l'utente può vedere.

In realtà c'è dell'altro. A partire dalla versione 2.0, la gestione dei file avviene preferibilmente con funzioni del DOS che nulla hanno a che vedere con i FCB: si usa invece una tabella contenuta dove solo COMMAND.COM sa, e la cui ampiezze e modificabile dall'utente mediante la familiare riga «FILES=xxx» nel CONFIG.SYS. Per default c'e spazio per le informazioni relative a otto file, di cui cinque riservati a *standard input* (CON), *standard output* (CON), *standard error* (CON), *standard auxiliary* (AUX) e *standard list* (PRN), ciò consente ad un programma di tenere aperti contempo-

Figura 2 - Un programma per spiare la struttura del Program Segment Prefix. Il programma mostra su video la struttura del PSP all'inizio e poi dopo ognuna di MAXFILES aperture di file: si può così scoprire dove sono gli handles nell'area riservata di 22 byte all'offset 16h.

```
Program PSP;
uses Dos;
const
  MAXFILES = 3;
type
  Str2 = string[2];
var
  f: array[1..MAXFILES] of file;
  i: integer;
function Hex(b: byte): Str2;
  const
    HexDigit : string[16] = '0123456789ABCDEF';
  var
    s: Str2;
  begin
    s[2] := HexDigit[b mod 16 + 1];
    s[1] := HexDigit[b div 16 + 1];
    Hex := s
  end;
procedure DumpPSP;
  type
    PSP = array[0..255] of byte;
  var
    PSPPtr : ^PSP;
    i      : integer;
    CmdTail: string[127];
  begin
    PSPPtr := Ptr(PrefixSeg,0);
    for i := 0 to $5B do begin
      if i in [$0,$2,$4,$5,$A,$E,$12,$16,$2C,$2E,$50,$53] then begin
        Writeln;
        Write(Hex(i),': ')
      end;
      Write(Hex(PSPPtr^[i]))
    end;
    Writeln;
    Write('5C: ');
    if PSPPtr^[$5C] > 0 then begin
      Write(Chr(PSPPtr^[$5C] + Ord('@')),':');
      for i := $5D to $6B do
        Write(Chr(PSPPtr^[i]))
    end
    else
      Write('Primo FCB vuoto');
    Writeln;
    Write('6C: ');
    if PSPPtr^[$6C] > 0 then begin
      Write(Chr(PSPPtr^[$6C] + Ord('@')),':');
      for i := $6D to $7B do
        Write(Chr(PSPPtr^[i]))
    end
    else
      Write('Secondo FCB vuoto');
    Writeln;
    Write('7C: ');
    for i := $7D to $7F do
      Write(Hex(PSPPtr^[i]));
    Writeln;
    Write('80: ');
        if PSPPtr^[$80] > 0 then begin
          Move(PSPPtr^[128], CmdTail, 128);
          Writeln(CmdTail)
        end
        else
          Writeln('Coda comando vuota')
  end;
begin
  DumpPSP;
  Readln;
  for i := 1 to MAXFILES do begin
    Assign(f[i], Hex(i));
    Rewrite(f[i]);
    DumpPSP;
    Readln
  end;
  for i := 1 to MAXFILES do begin
    Close(f[i]);
    DumpPSP;
    Readln;
    Erase(f[i])
  end
end.
```

```
; function ExecWithSwap(Path, CmdLine: string): word;
ExecWithSwap    PROC FAR
        PUSH    BP
        MOV     BP, SP
        MOV     Status, 1               ; Assumi un insuccesso
; Copia le variabili nel Code Segment
        LES     DI, [BP+6]              ; ES:DI -> CmdLine
        MOV     CmdPtr.ofst, DI
        MOV     CmdPtr.segm, ES         ; CmdPtr -> CmdLine
        LES     DI, [BP+10]             ; ES:DI -> Path
        MOV     PathPtr.ofst, DI
        MOV     PathPtr.segm, ES        ; PathPtr -> Path
        MOV     SaveSP, SP
        MOV     SaveSS, SS
        MovMem  BytesSwappedCS.lo, BytesSwapped.lo
        MovMem  BytesSwappedCS.hi, BytesSwapped.hi
        MovMem  EmsHandleCS, EmsHandle
        MovMem  FrameSegCS, FrameSeg
        MovMem  FileHandleCS, FileHandle
        MovMem  PrefixSegCS, PrefixSeg
        InitSwapCount

; Vedi se devi 'swappare' su disco o su EMS
        CMP     EmsAllocated, 0
        JZ      NotEms
        JMP     WriteE
NotEms:
        CMP     FileAllocated, 0
        JNZ     WriteF
        JMP     ESDone

; Usa un file su disco
WriteF:
        MovSeg  DS, CS
        InitSwapFile
        JNC     EF0                     ; Salta se niente errori
        JMP     ESDone                  ; ... altrimenti esci
EF0:
        SetSwapCount FileBlockSize      ; CX := byte da salvare su disco
        MOV     DX, OFFSET FirstToSave  ; DS:DX -> inizio dell'area di
        DosCallAH 40h                   ; ... memoria da salvare
        JC      EF1                     ; Se errori salta
        CMP     AX, CX                  ; Salvato tutto?
        JZ      EF2                     ; Se si' salta
EF1:
        JMP     ESDone
EF2:
        NextBlock DS, FileBlockSize     ; DS -> prossimo blocco da salvare
        JNZ     EF0                     ; Continua se ne rimangono
        MOV     UsedEms, 0              ; Flag := non usata l'EMS
        JMP     SwapDone

; Usa la memoria espansa
WriteE:
        MOV     ES, FrameSeg
        MOV     DX, EmsHandle
        XOR     BX, BX                  ; BX := 0 (prima pagina logica)
        MovSeg  DS, CS
EE0:
        XOR     AL, AL                  ; AL := 0 (pagina fisica 0)
        EmsCall 44h                     ; Mappa la pag. logica e fisica
        JZ      EE1                     ; Se tutto bene salta
        JMP     ESDone                  ; ... altrimenti esci
EE1:
        SetSwapCount EmsPageSize        ; CX := byte da salvare
        XOR     DI, DI                  ; ES:DI -> base delle pagine EMS
        MOV     SI, OFFSET FirstToSave  ; DS:SI -> inizio dell'area di
        MoveFast                        ; ... memoria da salvare
        INC     BX                      ; Prossima pagina logica
        NextBlock DS, EmsPageSize       ; DS -> prossimo blocco da salvare
        JNZ     EE0                     ; continua se ce ne rimangono
        MOV     UsedEms, 1              ; Flag := usata EMS

; Dealloca la memoria occupata dai dati 'swappati'
SwapDone:
        MOV     AX, PrefixSegCS
        MOV     ES, AX                  ; ES := Seg del PSP
        DEC     AX
        MOV     DS, AX                  ; DS := Seg del memory control block
        MOV     CX, DS:[0003h]          ; num. di paragrafi attuale
        MOV     ParasWeHave, CX         ; ... ricordato in ParasWeHave
        SetTempStack                    ; NB: assegna anche CS a AX
        MOV     BX, OFFSET FirstToSave + 15
        MOV     CL, 4
        SHR     BX, CL                  ; Converte l'OFFSET in paragrafi
        ADD     BX, AX
        SUB     BX, PrefixSegCS         ; BX := paragrafi da mantenere
        DosCallAH 4Ah
        JNC     EX0                     ; Se tutto bene, prosegui con EXEC
        JMP     EX5                     ; ... altrimenti salta

; Chiama la funzione EXEC del DOS
EX0:
        MOV     AX, ES:[002Ch]          ; AX := Seg dell'environment
        MOV     EnvironSeg, AX
        MovSeg  ES, CS
        LDS     SI, PathPtr             ; DS:SI -> Pathname da eseguire
        MOV     DI, OFFSET Path         ; ES:DI -> sua copia in ASCIIZ
        CLD
        LODSB                           ; AL := sua lunghezza
        CMP     AL, 63
        JB      EX1
        MOV     AL, 63                  ; ... troncata se > 63
EX1:
        MOV     CL, AL
        XOR     CH, CH                  ; CX := byte da copiare
        REP     MOVSB
        XOR     AL, AL
        STOSB                           ; Aggiungi uno zero
        LDS     SI, CmdPtr              ; DS:SI -> riga comando
        MOV     DI, OFFSET CmdLine      ; ES:DI -> sua copia
        LODSB                           ; AL := sua lunghezza
        CMP     AL, 126
        JB      EX2
        MOV     AL, 126                 ; ... troncata se > 126
EX2:
        STOSB
        MOV     CL, AL
        XOR     CH, CH
```

raneamente solo tre file, a meno di non intervenire appunto con il comando FILES, come ben sappiamo, per istruire il DOS affinche crei una tabella più ampia.

Nel PSP di un programma c'è poi una tabella di *handle*, cioè di indici per la tabella di sistema ad ogni «indice» diverso da 0FFh (-1) corrisponde un componente di questa, e quindi un file aperto. Usare questa tabella, cioè usare le funzioni per la gestione dei file che lavorano con gli *handle*, vuol dire poter lavorare su file anche se non presenti nella directory corrente, ma anche disporre di ridirezione dell'I/O, poter operare in reti locali, ecc. In altri termini, questa tabella è elemento essenziale del «contesto» di un programma.

Domande: dove sta? come è fatta? La Microsoft, per quanto a me risulta, dice solo che risiede nel PSP, ovviamente in una delle aree riservate. Dato che sono curioso almeno quanto voi, vi ho preparato il programmino della figura 2: per prima cosa mostra il contenuto del PSP, diviso nei suoi diversi «campi», i FCB e l'area destinata ad ospitare gli argomenti della riga comando e la DTA sono se possibile mostrati in chiaro, come stringhe. Ad esempio, se date il comando "PSP A:PIPPO B:PLUTO PAPERINO", potrete vedere "A:PIPPO" e "B:PLUTO" rispettivamente nel primo e nel secondo FCB, e tutti e tre gli argomenti nell'ultimo «campo».

Poi viene il bello. Premete RETURN e il programma prima apre un file poi mostra di nuovo il PSP, per tre volte, quindi torna indietro, chiudendo i file e mostrando ogni volta il PSP. In questo modo è facile accorgersi che la tabella degli handle si trova all'offset 16h. Qui si nota infatti una sequenza del tipo «0101010002» (evidentemente corrispondente a CON-CON-CON-AUX-PRN), seguita da 15 byte con valore 0FFh; ogni volta che si apre un file si vede un byte passare dal valore 0FFh ad un intero positivo, a partire da 03 (salvo configurazioni particolari, come ad esempio quella della mia macchina...), ogni volta che si chiude un file si vede un byte positivo ridiventare 0FFh. All'offset 16h corrisponde però un area di 22 byte, gli ultimi 20 dei quali servono appunto ad ospitare i 20 *handle*, tanti quanti sono i file che un programma può tenere aperti contemporaneamente (se c'è almeno FILES=20 in CONFIG.SYS, il limite di 20 può essere superato con la funzione 67h del DOS, introdotta con la versione 3.3, che alloca dinamicamente una nuova tabella). I primi due byte contengono invece il Segment del PSP del programma che ha chiamato quello in esecuzione, ciò consente al DOS di risalire la catena dei PSP dei programmi attivi, fino ad arrivare ad un PSP in cui i due byte all'offset 16h sono uguali al segmento del PSP stesso: fino cioè ad arrivare al COMMAND.COM e quindi alla tabella di sistema.

ExecWithSwap

Ora siamo in grado di comprendere appieno il sorgente della funzione *ExecWithSwap*, ultima e fondamentale tessera del nostro mosaico. Scorrendo il listato nella figura 3 possiamo vedere che dopo aver salvato nel *code segment* alcune variabili (in quanto il *data segment* verrà «swappato»), si verifica se si deve usare la memoria espansa o

```
        REP     MOVSB
        MOV     AL, 0Dh
        STOSB                           ; Aggiungi ^M
        MovSeg  DS, CS
        MOV     SI, OFFSET CmdLine
        MOV     CmdLinePtr.ofst, SI
        MOV     CmdLinePtr.segm, DX     ; CmdLinePtr := ptr a CmdLine
        INC     SI
        MOV     DI, OFFSET FileBlock1
        MOV     FilePtr1.ofst, DI
        MOV     FilePtr1.segm, ES       ; FilePtr1 := ptr al primo FCB
        DosCallAX 2901h
        MOV     DI, OFFSET FileBlock2
        MOV     FilePtr2.ofst, DI
        MOV     FilePtr2.segm, DX       ; FilePtr2 := ptr al secondo FCB
        DosCallAX 2901h
        MOV     DX, OFFSET Path
        MOV     BX, OFFSET EnvironSeg
        DosCallAX 4B00h                 ; Exec
        JC      EX3                     ; Se errori, salta
        XOR     AX, AX                  ; .. altrimenti azzera AX
EX3:
        MOV     Status, AX              ; Status := AX

; Imposta lo stack temporaneo e rialloca la memoria
        SetTempStack
        MOV     ES, PrefixSegCS
        MOV     BX, ParasWeHave
        DosCallAH 4Ah
        JNC     EX4                     ; Se tutto bene, salta
        HaltWithError 0FFh              ; .. altrimenti esci
EX4:
        InitSwapCount                   ; Inizializza LeftToSwap

; Vedi quale metodo di swap era stato usato
EX5:
        CMP     UsedEms, 0
        JZ      ReadF
        JMP     ReadE

; Riprendi i dati dal file di swap
ReadF:
        MovSeg  DS, CS
        InitSwapFile
        JNC     EF3
        HaltWithError 0FEh              ; Se errori, esci
EF3:
        SetSwapCount FileBlockSize      ; CX := byte da ripristinare
        MOV     DX, OFFSET FirstToSave  ; DS:DX -> inizio dell'area di
        DosCallAH 3Fh                   ; .. memoria da ripristinare
        JNC     EF4                     ; Se tutto bene, salta
        HaltWithError 0FEh              ;    altrimenti esci
EF4:
        CMP     AX, CX                  ; AX := byte letti
        JE      EF5                     ; Se letti quanti in CX, salta
        HaltWithError 0FEh              ; .. altrimenti errore, esci
EF5:
        NextBlock DS, FileBlockSize     ; DS -> Prossimo blocco da leggere
        JNZ     EF3                     ; Continua se ne rimangono
        JMP     ESDone                  ;    altrimenti abbiamo finito
```

```
; Riprendi i dati dalla memoria espansa
ReadE:
        MOV     DX, FrameSegCS          ; DX -> page frame
        MOV     DX, EmsHandleCS         ; DX := handle del blocco EMS
        XOR     BX, BX                  ; BX := prima pagina logica
        MovSeg  ES, CS
EE3:
        XOR     AL, AL                  ; AL := pagina fisica 0
        EmsCall 44h                     ; Mappa da pag. logica a fisica
        JZ      EE4                     ; Se tutto bene, salta
        HaltWithError 0FEh              ;    altrimenti esci
EE4:
        SetSwapCount EmsPageSize        ; CX := byte da ripristinare
        XOR     SI, SI                  ; DS:SI -> base della pagina EMS
        MOV     DI, OFFSET FirstToSave  ; ES:DI -> inizio dell'area di
        MoveFast                        ; .. memoria da ripristinare
        INC     BX                      ; Prossima pagina logica
        NextBlock ES, EmsPageSize       ; ES -> prossimo blocco da muovere
        JNZ     EE3                     ; Continua se ne rimangono

ESDone:
        CLI
        MOV     SS, SaveSS
        MOV     SP, SaveSP
        STI
        MOV     AX, SEG DATA
        MOV     DS, AX
        MOV     AX, Status
        POP     BP
        RET     8

ExecWithSwap    ENDP
```

Figura 3
La procedura ExecWithSwap

un file su disco. Quindi, dopo aver parcheggiato nel luogo opportuno tutta la parte del programma successiva alla label *FirstToSave*, si usa la funzione 4Ah per liberare la memoria che ne era occupata. A questo punto intervengono tutti i preliminari di cui abbiamo parlato e finalmente la chiamata della funzione EXEC.

Terminata l'esecuzione del programma figlio si imposta uno stack temporaneo per poter ripristinare la situazione precedente: si rialloca la memoria prima occupata dal programma «padre» e se ne ripristina il contenuto traendolo, secondo il caso, dalla memoria espansa o dal file di *swap*.

Per i movimenti di dati da memoria convenzionale a memoria estesa e viceversa viene prima chiamata la funzione 44h dell'INT 67h, che associa un'area della memoria espansa a una delle quattro «pagine» di 16K della *page frame* descritta il mese scorso. Ciò consente di copiare i dati, ma solo 16K per volta. Matteo Codazzi, un attento utente di MC-Link, ha subito rilevato che si potrebbe utilizzare una soluzione più comoda: la funzione 57h dell'INT 67h (illustrata nella figura 4) consente infatti di spostare in una volta sola fino ad un massimo di un mega. Si tratta però di una funzione introdotta con la versione 4.0 della LIM EMS, e quindi, in teoria, occorrerebbe prima verificare la versione della EMS presente (si può farlo con la funzione 46h dell'INT 67h, che ritorna in AL il numero di versione in formato BCD: cioè un 40h per la 4.0).

```
AX    = 5700h
DS:SI = indirizzo di un blocco così strutturato:
```

Offset	Lunghezza	Contenuto
00	4	lunghezza in byte del blocco da muovere
04	1	tipo origine (1 per EMS, altrimenti 0)
05	2	handle della EMS (altrimenti 00)
07	2	offset dell'origine
09	2	segmento dell'origine o numero pagina logica
0B	1	tipo destinazione (1 per EMS, altrimenti 0)
0C	2	handle della EMS (altrimenti 00)
0E	2	offset della destinazione
10	2	segmento destinazione o numero pagina logica

Figura 4 - Come si chiama la funzione 57h dell'INT 67h per spostare un blocco di memoria ampio fino a un mega da un'area in memoria convenzionale o espansa ad un'altra area in memoria convenzionale o espansa.

Conclusione

Con ciò termina l'illustrazione della unit EXECSWAP di Kim Kokkonen: una soluzione efficiente dei problemi della procedura Exec del Turbo Pascal, un gioiellino da includere in ogni programma che voglia consentire ai propri utenti una intelligente interfaccia con il DOS.

Per poterne illustrare compiutamente il funzionamento abbiamo dovuto abbandonare il puro Pascal per scendere fino ai più nascosti meandri del DOS. Ne abbiamo guadagnato la comprensione di meccanismi che, grazie alla versatilità e alla potenza delle ultime versioni del compilatore, ci permetteranno di realizzare programmi ancora più arditi.

di Raffaello De Masi

Ancora sulle liste; come e dove si utilizzano

Parlare di liste significa, a tutti gli effetti, parlare di basi di conoscenza, le due cose sono indiscutibilmente connesse, non fosse altro per il fatto che sono praticamente nate insieme. D'altro canto sarebbe difficile immaginare un linguaggio di Intelligenza Artificiale senza il supporto di queste strutture (si immagini ad esempio un sistema esperto che manipola la sua base di dati con le strutture del Pascal o del Cobol). Fino alla volta scorsa abbiamo parlato, in diverse riprese, delle tecniche di definizione delle liste e delle proprietà delle stesse. In questa puntata è giunto il momento di usare le liste, vediamo come e dove si può far uso della loro potenza e versatilità

L'uso delle liste

Usare le liste significa innanzitutto usare elementi delle strutture, daremo quindi di seguito, attraverso un esempio, una dimostrazione della potenza delle liste in caso di un utilizzo dedicato delle stesse. Si tratta di una applicazione piuttosto semplice (tanto, mai come in questo caso, vista una, viste tutte), ma che ci permetterà di affrontare a cuor leggero le successive applicazioni del linguaggio a più ampie e articolate basi di conoscenza.

Immaginiamo di dover manipolare una base di conoscenza contenente i dati di una corsa, poniamo di Formula 1. Finora, nel campionato, sono state svolte cinque corse, con una serie di risultati, ed è nostro intendimento manipolare le informazioni in nostro possesso, per ricavarne alcune notizie di base. La nostra base di conoscenza è stata così organizzata

```
Domains
piloti = symbol
Predicates
corsa(corridori)
Clauses
corsa([' 1",prost senna,alboreto,nannini,fabi,
                              nakajima piquet])
corsa([' 2' ,senna alboreto,nannini prost,
                                    fabi,piquet)
corsa(["3",prost,alboreto,piquet,fabi,
                              nakajima,nannini)
corsa([¨4",prost alboreto sanna fabi
                                nannini,piquet])
corsa(["5' nannini,prost alboreto,
                                  senna,piquet])
```

Il primo membro di ogni lista è racchiuso tra parentesi, come certamente si ricorderà, per forzare Prolog a riconoscere il termine come stringa e non come numero. Le altre stringhe, ovviamente, sono accettabili senza le virgolette. Le corse successive saranno, ovviamente, aggiunte, sotto forma di altre liste, alla base di conoscenza come di strutture «corsa([ecc. »», come quelle che si vedono nell'esempio.

Con queste informazioni già presenti nel data base, è possibile imporre goal del tipo

```
Goal corsa(["4¨,X|T])
X=prost
1 solution
Goal corsa(["5" Vincitora|T])
Vincitore=Nannini
1 solution
Goal corsa([¨4¨,_,_,Terzo|T])
Terzo=senna
1 solution
Goal
```

Semplice, ma anche poco pratico, d'altro canto non c'è mica bisogno di una base di dati e di un linguaggio di Intelligenza Artificiale se poi siamo costretti a battere queste cose complicatissime alla tastiera. esiste però un sistema più semplice e pratico per organizzare la nostra ricerca, immaginiamo di voler cercare tutti i vincitori delle corse finora disputate e tutti i corridori classificatisi fino al terzo posto. Definiremo una serie di regole, adatte allo scopo, la prima la chiameremo, ad esempio, «vincitore» e sarà definita come segue

```
vincitore(X) if
     corsa([Numero,X|T]) and
     print([Numero])
```

È già possibile, a questo punto, sapere se, ad esempio, «nannini» ha mai vinto una corse, basterà battere

```
Goal vincitore(nannini)
4
1 solution
Goal
```

o chiedere una lista di tutti i vincitori

```
Goal Vincitora(Chi)
1
Chi=prost
2
Chi=senna
3
Chi=prost
4
Chi=prost
5
Chi=nannini
5 Solution
Goal
```

Per soddisfare alla seconda richiesta, è possibile «costruire» una successiva regola, che, per analogia, chiameremo «primi_classificati» che tradotta in codice sarà

```
primo_classificati(X)                if
    (corsa([N,X|T])                  or
    (corsa([N,_,X|T])                or
    (corsa([N,_,_,X|T])              and
    print(N « »,X)
```

Vediamo l'enunciazione di qualche richiesta, basata su questa regola nuova di zecca

```
Goal primo_classificato(prost)
1 prost
3 prost
4 prost
5 prost
4 Solutions
Goal
```

Si tratta ancora una volta di un esempio semplice, ma che evidenzia una tecnica sofisticata degli elementi delle basi di conoscenza. La cosa di maggiore utilità e rappresentata, come si vede, dalla struttura [H|T] che può essere costruita nella maniera più elastica possibile per la ricerca dell'elemento nella base di dati. Questo è importante anche perché, come si vede dall'esempio precedente, il buon prost (non me ne voglia se lo scrivo con la minuscola, lo esige Prolog), viene cercato e compare nelle soluzioni anche se compare in secondo e terzo (e anche più, ovviamente) posto.

Un'altra cosa interessante illustrata da quest'ultimo se pur breve esempio è costituita dal fatto che è possibile esplorare la base di dati attraverso adeguate combinazioni di operatori [or]. Ciò permette attraverso una oculata analisi dei risultati, di eseguire, ad esempio, ricerche mirate nell'ambito della base di dati.

Infatti, l'operazione di ricerca viene eseguita in una maniera un poco particolare, prost viene cercato nelle liste 1, 3 e 4 come vincitore, poi la ricerca ricomincia daccapo per passare al secondo posto, e così via. Le liste vengono, cioè, scandite *tutte nei primi posti, poi nei secondi e infine nei terzi*. Per maggior chiarezza esaminiamo quanto segue

```
Goal primo_classificato(senna)
2 senna
1 senna
3 senna
3 Solutions
Goal
```

vale a dire che prima viene cercato senna come vincitore (corsa 2), poi al secondo posto (corsa 1) e infine al terzo posto (corsa 3). Niente male davvero!

Le liste nelle strutture

Come abbiamo già visto precedentemente, le strutture, in Prolog, sono tool potenti nella costruzione e nell'organizzazione delle basi di conoscenza. All'interno di una struttura, come d'altro canto ricorderemo, è possibile rappresentare un elemento come una lista, e lecito senz'altro manipolare questa lista come una lista separata, applicando quanto descritto precedentemente, nei nostri esempi.

Immaginiamo di creare una struttura, costituita da una base di conoscenza, in cui sia possibile immagazzinare le preferenze di un gruppo di persone, sotto forma di abitudini sportive alimentari, o di lettura. Alcune basi di conoscenza sono eccellenti palestre per l'uso delle liste e delle subliste, in effetti l'esempio che esponiamo di seguito e forse, su queste pagine, il primo caso di manipolazione complessa di liste, organizzate in basi di conoscenza efficienti.

La nostra base di conoscenza è, inizialmente, così articolata

```
persona(vincenzo,preferisce([cioccolata,
mandorle]),evita([corsa,cognac]),rifiuta([]),
                   legge([buzzati,eco,rea]))
persona(stefano,preferisce([cioccolata])
evita([corsa,mandorle]),rifiuta([]),legge
                   ([buzzati,pitigrilli]))
persona(mirella,preferisce([corsa,cognac]
evita([]),rifiuta([cioccolata,mandorle]),
                   legge([scerbanenco,tolstoi]))
```

Da notare che ognuna delle tre strutture usa liste vuote «[]» per «tenere il posto» di un elemento strutturale per il quale la base di conoscenza non ha elementi particolari da inserire (o per il quale ci si riserva successivamente di inserire valori). D'altro canto, al di fuori del significato sostanziale che mirella cerca di non evitare niente nelle sue abitudini, esiste anche un fatto formale, per cui il Turbo Prolog, in particolare, esige che la struttura generale della base di conoscenza sia ordinata e precisa. La presenza delle «empty list», delle liste vuote, e quindi assolutamente necessaria.

A questo punto realizziamo un costrutto anche complesso, per la costruzione della nostra base di dati. Definiamo, quindi, una regola generale in base alla quale, successivamente, potremo trovare una «persona» che legge buzzati. Creeremo una regola che chiameremo «lettore», che ci permettera di trovare i lettori di un particolare autore, batteremo

```
lettore(Autore)if
    persona(Chi,_,_,_,legge(X)) and
    membro(Autore,X) and
    print(Chi «legge»,Autore)
```

Il senso della regola, tradotto in linguaggio umano, è «Una persona è un lettore di un autore se legge qualcosa e l'autore è un membro della lista (degli autori, ovviamente) letta dalla persona». Forse un po' circonvoluto, ma speriamo abbastanza chiaro e corrispondente alla regola citata. L'ultima linea permette di inviare in output una risposta simile ad un messaggio, un poco più efficiente del solito messaggio asettico finora visto nelle risposte.

Usiamo, come al solito, la nostra base dati e la nostra regola bell'e pronta per eseguire una scansione della nostra base di dati quanto vediamo sullo schermo è

```
Goal lettore(buzzati)
vincenzo legge buzzati
stefano legge buzzati
2 Solutions
Goal lettore(X)
vincenzo legge buzzati, X=buzzati
vincenzo legge eco, X=eco
stefano legge buzzati X=buzzati
stefano legge pitigrilli, X=pitigrilli
mirella legge scerbanenco X=scerbanenco
mirella legge tolstoi, X=tolstoi
7 Solutions
Goal
```

È particolarmente interessante il secondo Goal, in base al quale Prolog stampa una risposta formattata secondo i canoni imposti dalla nostra regola. Senza liste, l'immagazzinamento di tutte le informazioni e delle regole per la loro manipolazione avrebbe richiesto ben altra complessità e volume.

Tutto quello che abbiamo appena visto è stato, volutamente, semplice. Se si considera che ogni lista può manipolare subliste, e che ogni regola può essere complicata e strutturata all'infinito ci si rende conto della possibilità di accedere a strutture di controllo estremamente sofisticate e diversificate. Per un puro caso, in altre pagine della rivista parlo dei sistemi esperti e della tecnica «rule-based» di manipolare la conoscenza in essi custodita. In altre parole il motore inferenziale di cui si parla in quelle pagine con la tecnica descritta, è rappresentato da una serie di regole strutturate come quelle dell'ultimo esempio.

È finalmente abbiamo finito di parlare di liste, ci sono volute tre puntate per sviluppare le nozioni generali del problema, all'utente passa ora il testimone della sperimentazione su strutture più complesse (sotto questo punto di vista il Turbo Prolog Borland, con il suo blocco di esercizi-esempi è una palestra eccezionale di sperimentazione).

È siamo giunti a una svolta nella nostra trattazione finora ci siamo limitati a descrivere le strutture dal punto di vista generale, senza diversificare il nostro dire in esempi più complessi, ma dalla prossima puntata scenderemo un poco più in dettaglio, ricuperando eventualmente argomenti già trattati in precedenza, tanto per intenderci, la prossima volta parleremo di stringhe e di conversione di tipi, agganciandoci a quanto già detto nei mesi di marzo aprile. A risentirci! **MC**

di Pierluigi Panunzi

Il set di istruzioni

quarta parte

Proseguiamo in questa puntata l'analisi del set di istruzioni del 386, dando dapprima una rapidissima occhiata a quelle che implementano le istruzioni aritmetiche

Le istruzioni aritmetiche

Essendo il 386 completamente compatibile verso il basso (8086 e 80286), ecco che ritroviamo, nell'ambito delle istruzioni aritmetiche, il set completo che già ben conosciamo: ci sono le istruzioni di addizione con e senza riporto (**ADD** e **ADC** rispettivamente), le sottrazioni con e senza prestito (**SBB** e **SUB** rispettivamente), l'istruzione di «compare» (**CMP**), l'istruzione che effettua il complemento a 2 dell'operando (**NEG**) nonché l'incremento ed il decremento (**INC** e **DEC** rispettivamente).

Fin qui nulla di nuovo, ovviamente, in quanto c'è poco da reinventare riguardo queste semplici operazioni: invece con il 386 è stata aggiunta una caratteristica legata al fatto che questo microprocessore è a 32 bit.

In particolare tutte le istruzioni citate sono state estese al caso di operandi (registri e/o locazioni di memoria) a 32 bit, lasciando ancora il particolare privilegio per il registro AX (accumulatore), che diventa EAX se esteso a 32 bit, di avere delle istruzioni dedicate, codificate con una forma breve.

Vediamo dunque alcuni esempi, ottenuti come al solito per mezzo del TASM della Borland:

```
40                 inc ax
66 40              inc eax
81 D3 04D2         adc bx,1234
66 81 D3 12345678  adc ebx 12345678h
83 FE 01           cmp si 1
66 81 FE FEDCBA98  cmp esi, 0fedcba98h
```

Come già abbiamo visto nelle scorse puntate, l'estensione a 32 bit avviene, nella maggior parte dei casi (ma non come regola fissa), anteponendo al codice «normale» il prefisso **66H** che indica, come abbiamo già avuto modo di sottolineare, non tanto l'estensione a 32 bit, ma piuttosto il cambiamento di un valore di default: senza ritornare sui dettagli già discussi, ricordiamo in breve che, supponendo di lavorare con quantità «a 16 bit», allora il prefisso commuta il microprocessore a considerarle a 32 bit e, nel caso di registri, a prendere in considerazione i registri estesi.

Altre istruzioni comuni ai «vecchi» microprocessori sono le ben note

AAA ASCII Adjust after Addition
AAS ASCII Adjust after Subtraction
AAD ASCII Adjust before Division
AAM ASCII Adjust after Multiply
DAA Decimal Adjust after Add
DAS Decimal Adjust after Subtraction

che comunque continuano ad operare sull'accumulatore, inteso come **AL** oppure come coppia **AH AL**.

Visto che siamo in tema di istruzioni rimaste inalterate, citiamo anche le istruzioni di set e reset dei singoli flag:

CLC CLear Carry flag
STC SeT Carry flag
CMC CoMplement Carry flag
CLD CLear Direction flag (Clear Decrement flag)
STD SeT Direction flag (SeT Decrement flag)
CLI CLear Interrupt enable flag
STI SeT Interrupt enable flag

nonché le istruzioni di caricamento e memorizzazione dei flag da e verso il registro **AH** (**SAHF** e **LAHF**, rispettivamente «Store AH into Flags» e «Load AH with Flags»).

Due istruzioni che hanno invece avuto un estensione a 32 bit sono le **CBW** («Convert Byte to Word») e **CWD** («Convert Word to Doubleword»): in particolare la prima, che ricordiamo estendere **con il segno** il contenuto di AL nel registro AX, con l'estensione a 32 bit si chiama **CWDE** («Convert Word to Doubleword with sign Extension») ed in particolare estende **con il segno** il valore posto in AX nel registro EAX.

Questa istruzione non deve essere confusa con la già citata **CWD** la quale viceversa estende sempre con il segno, la quantità posta in AX nella coppia di registri **DX**:**AX** e proprio questa istruzione estesa a 32 bit a diventare **CDQ** («Convert Doubleword to Quadword»), la quale estende, ancora una volta con il segno, la quantità posta in **EAX** in una quantità a 64 bit contenuta nella coppia di registri estesi **EDX**:**EAX**.

Ancora une volta, al livello codice operativo troviamo che le istruzioni estese sono precedute dal byte di prefisso

```
98      cbw
66 98   cwde
99      cwd
66 99   cdq
```

detto questo, passiamo a due importanti operazioni aritmetiche, la moltiplicazione e la divisione, che hanno risentito particolarmente dei benefici dell'estensione a 32 bit delle rispettive istruzioni «normali» piuttosto che segnalare solo le nuove possibilità (sia rispetto all 8086 che rispetto al 286), descriveremo tutti i casi coinvolgenti tutti i tipi di operandi.

Le istruzioni di moltiplicazione

Iniziamo dalla moltiplicazione, che nel caso del 386 viene eseguita per mezzo di un particolare algoritmo estremamente veloce che consente di ottenere tempi di esecuzione contenutissimi: al massimo 14 e 17 cicli di clock per registri e memorie ad 8 bit, 22 e 25 cicli per registri e memorie a 16 bit ed appena 38 e 41 cicli di clock (ripetiamo **al massimo!**) per registri e memorie a 32 bit (cioè con entrambi gli operandi a 32 bit).

Innanzitutto ci occupiamo dalla **MUL** che, come sappiamo già, fornisce un risultato di tipo «unsigned».

In particolare abbiamo che in tutti i casi il primo fattore è l'accumulatore (AL nel caso ad 8 bit AX nel caso a 16 bit ed EAX nel caso a 32 bit), mentre l'altro fattore potrà essere una quantità analogamente ad 8, 16 e 32 bit, rispettivamente.

Il risultato invece sarà posto in AX per gli 8 bit, nella coppia di registri DX AX nel caso a 16 bit e nella coppia di registri estesi EDX EAX nel caso di moltiplicazione a 32 bit.

Alcuni esempi di tale istruzione, con la relativa codifica, sono i seguenti (ALFA è una word in memoria, BETA è una doubleword mentre GAMMA è un byte)

```
F6 E1          mul cl
F6 26 0000     mul gamma
F7 E1          mul cx
F7 26 0001     mul alfa
66 F7 E1       mul ecx
66 F7 26 0003  mul beta
```

Per quanto riguarda l istruzione **IMUL**, la moltiplicazione di tipo «signed» che cioe tiene conto del segno, c'e da dire che offre una maggiore elasticita nelle possibilità di scelte degli operandi

In particolare abbiamo, oltre ai sei modi visti per la MUL, altre innumerevoli possibilità, che abbiamo sintetizzato nella tabella 1

In questa tabella vediamo dunque che e possibile svincolarsi dall'obbligo di ottenere il risultato comunque nell'accumulatore ed infatti è possibile moltiplicare il contenuto di un registro per un valore immediato e porre il risultato in un altro registro

Ci sarebbe piaciuto poter pure moltiplicare tra loro due registri diversi e porre il risultato in un terzo registro, ma forse saremo accontentati solo dall'80486 chissa

Le istruzioni di divisione

Per quanto riguarda le istruzioni di divisione, c e subito da dire che non si hanno tutte quelle possibilità che abbiamo con la IMUL, ma abbiamo solamente l estensione a 32 bit di quanto già conosciamo Inoltre c'è ancora una volta da notare la fenomenale velocità di esecuzione in termini di cicli di clock, che arriva a 22 cicli di clock se il divisore è una memoria ad 8 bit, 30 cicli per una memoria a 16 bit ed appena 46 cicli se dividiamo una quantita a 64 bit (si veda più sotto) una per memoria a 32 bit!

Senza distinguere la **IDIV** (la divisione di tipo «signed») dalla **DIV** (la divisione di tipo «unsigned»), abbiamo che l'operazione ha sempre a che vedere con l'accumulatore in particolare si può effettuare la divisione tra

— una quantità a 16 bit ed una ad 8 bit e cioe dividere il contenuto di **AX** per un byte (registro o cella di memoria ad 8 bit, ma non un valore immediato) per ottenere il quoziente nel registro **AL** ed il resto nel registro **AH**

— Una quantità a 32 bit ed una ad 16 bit e cioe dividere il contenuto della coppia di registri **DX:AX** per una word (registro o cella di memoria a 16 bit, ma non un valore immediato) per ottenere il quoziente nel registro **AX** ed il resto nel registro **DX**

— Una quantità a 64 bit ed une a 32 bit e cioe dividere il contenuto della coppia di registri estesi **EDX:EAX** per una doubleword (registro esteso o cella di memoria a 32 bit, me non un valore immediato) per ottenere il quoziente nel registro **EAX** ed il resto nel registro **EDX**

Come esempio di quanto detto, vediamo le seguenti istruzioni, dove ancora una volta ALFA e una word, BETA e una doubleword e GAMMA è un byte

```
F6 F9              idiv cl
F6 36 0000         div gamma
F7 F9              idiv cx
F7 36 0001         div alfa
66 F7 F9           idiv ecx
66 F7 36 0003      div beta
```

Le funzioni logiche

In questo caso, accanto ad istruzioni perfettamente identiche a quelle conosciutissime, ma con estensione a 32 bit, abbiamo altre istruzioni del tutto nuove iniziamo dalle prime

In particolare si tratta delle ben note **AND, OR, XOR, TEST** e **NOT** sul cui significato non ci soffermeremo certo, ma delle quali ribadiamo il concetto che quanto e stato finora possibile compiere con quantità ad 8 e 16 bit ora può essere esteso a quantita a 32 bit, senza eccessive complicazioni solo a scopo di completezza indichiamo un esempio di ognuna delle istruzioni citate e riferite a quantita a 32 bit

```
66 83 E0 02                 and eax 2
66 81 0E 0002 12345678      or beta 12345678h
66 33 CE                    xor ecx, esi
66 85 26 0002               test beta,esp
66 F7 D7                    not edi
```

A questo gruppo (di istruzioni gia note) appartengono anche le istruzioni di **shift** e **rotate** che ora vengono estese a quantita a 32 bit

Sappiamo già che si tratta delle istruzioni **SAL, SAR, SHL** e **SHR**, nonche le **ROL, RDR, RCL**, e **RCR** sappiamo inoltre che con l 8086 era possibile effettuare queste operazioni di shift o per una volta sola oppure per un numero di volte contenuto nel registro **CL**

Con l'80186 è stata poi introdotta la possibilita ulteriore di effettuare lo shift per un numero di volte contenuto in un byte immediato

Ora con il 386 queste tre possibilita sono state estese, come più volte ripetuto, a quantità a 32 bit in più c'e una differenza sostanziale nel funzionamento, che comporta che ora il numero di cicli di clock richiesti per eseguire le istruzioni è pari a 9 o 10 cicli per le RCR e RCL (operando di tipo registro oppure locazione di memoria), mentre in tutti gli altri casi si ottiene lo shift di un registro (**indifferentemente** ad 8, 16 o 32 bit!) in appena 3 clock e di una locazione di memoria in 7 cicli di clock, in tutti quanti i casi indipendentemente dal numero di shift da compiere

Ciò avviene grazie ad un apposito circuito hardware («Barrel shifter») posto all'interno del 386 che si occupa dello shift di dati

Prima di passare alle nuove istruzioni logiche vediamo alcuni esempi delle istruzioni di shift relative a quantita a 32 bit

```
66 C1 E0 15         shl eax 21
66 D3 CE            ror esi cl
```

```
      moltiplicazione          esempio
   ------------------------------------------
        AX <- AL    * r8       imul cl
        AX <- AL    * m8       imul gamma
     DX:AX <- AX    * r16      imul cx
     DX:AX <- AX    * m16      imul alfa
   EDX:EAX <- EAX   * r32      imul ecx
   EDX:EAX <- EAX   * m32      imul beta

       r16 <- r16   * r16a     imul cx,dx
       r16 <- r16   * m16      imul cx,alfa
       r16 <- r16   * i8       imul dx,53
       r16 <- r16   * i16      imul dx,0c1a0h

       r32 <- r32   * r32a     imul esi,ebp
       r32 <- r32   * m32      imul edi,beta
       r32 <- r32   * i8       imul edx,0abh
       r32 <- r32   * i32      imul ecx,0dec0deh

       r16 <- r16a  * i8       imul bx,cx,23h
       r16 <- r16a  * i16      imul dx,ax,1234h
       r16 <- m16   * i8       imul di,alfa,5
       r16 <- m16   * i16      imul di,alfa,5678h

       r32 <- r32a  * i8       imul ebx,eax,34h
       r32 <- r32a  * i32      imul edx,ebx,12345678h
       r32 <- m32   * i8       imul ebp,beta,0fh
       r32 <- m32   * i32      imul ebx,beta,9abcdef0h

 dove :
   r8          registro ad 8 bit
   r16,r16a    registri (differenti) a 16 bit
   r32,r32a    registri (differenti) a 32 bit
   m8          cella di memoria ad 8 bit (GAMMA)
   m16         cella di memoria a 16 bit (ALFA)
   m32         cella di memoria a 32 bit (BETA)
   i8          valore immediato ad 8 bit
   i16         valore immediato a 16 bit
   i32         valore immediato a 32 bit
```

Tabella 1 Elenco di tutte le possibilità di fattori per la moltiplicazione «unsigned» IMUL.

```
66 D1 E5            sal ebp,1
66 C1 1E 0002 0A    rcr beta 10
```

Le istruzioni di shift nuove si chiamano **SHLD** e **SHRD** e cioe rispettivamente «SHift Left in Double precision» e «SHift Right in Double precision» e sono una particolare estensione delle SHL e SHR

L'istruzione SHLD in particolare agisce su due registri entrambi a 16 o a 32 bit effettuando lo shift verso sinistra di tante volte quanto indicato dal terzo operando dell'istruzione stessa contemporaneamente pero rimpiazzando i bit da destra con i bit provenienti dal secondo registro, anche lui shiftato a sinistra nella figura 1 vediamo una rappresentazione schematica di quanto detto a parole

In particolare tutto va come se i due registri fossero un'unica quantita a 32 o 64 bit, da shiftare insieme verso sinistra di «n» volte, con la sola differenza che la parte «meno significativa» rimane inalterata

Vediamo ancore meglio con un esempio cosa succede supponiamo perciò che nel registro **ECX** ci sia posto il valore 12345678H, mentre in **ESI** ci sia il valore, encora a 32 bit, 0FEDCBA98H

Ora vediamo che cosa succede per effetto dell'istruzione

```
shld ecx esi 4
```

Innanzitutto «leggiamo» tale istruzione vogliamo shiftare a sinistra di 4 bit il contenuto di ECX «spingendo» da destra i 4 bit che si ottengono shiftando ESI a sinistra uno alla volta

In un certo senso e una generalizzazione della SHL laddove si ricorda che in questo caso il bit che viene «spinto» da destra è sempre uno 0 (infatti la SHL serve a moltiplicare per 2 e potenze di 2 l'operando) nel caso della SHLD invece non si immette da destra sempre e solo un bit pari a 0, ma viceversa vengono estratti piu bit, uno per uno, da sinistra ancora, dal secondo registro, il tutto un certo numero di volte, posto come valore immediato oppure nel registro CL

Tornando al nostro esempio, il valore finale per ECX sarà

2345678FH

mentre il registro ESI rimerrà inalterato

Tra l'altro se si desiderasse avere anche ESI shiftato di 4 bit, per mantenerlo in passo con ECX, allora bastera eseguire l'istruzione

```
shl esi,4
```

come è ovvio

CY
primo operando
secondo operando

*Figura 1 Disegno schematico delle operazioni svolte dalla funzione **SHLD** il primo operando viene shiftato a sinistra di «contatore» posizioni ogni volta inserendo come bit meno significativo il bit proveniente dallo shift verso sinistra del secondo operando che però rimane sempre inalterato*

CY
primo operando
secondo operando

*Figura 2 Disegno schematico delle operazioni svolte dalla funzione **SHRD** il primo operando viene shiftato e destra di «contatore» posizioni ogni volta inserendo come bit piu significativo il bit proveniente dallo shift verso destra del secondo operando che però rimane sempre inalterato*

Lo stesso discorso si puo ripetere pari pari per l'istruzione **SHRD**, sostituendo tutti i riferimenti a «destra» con «sinistra» e viceversa (si veda in merito la figure 2) anche in questo caso il secondo operando rimarra inalterato

In definitiva dunque la sintassi delle due istruzioni e la seguente

```
shld reg1 reg2,contatore
shrd reg1,reg2,contatore
```

dove appunto **reg1** può essere o un registro o una locazione di memoria a 16 o 32 bit, mentre **reg2** potra essere solo un registro (con un numero di bit pari a quelli del primo operando), infine **contatore** potra essere un valore immediato ad 8 bit oppure il registro CL in entrambi i casi analogamente a quanto succede per tutte le altre istruzion di shift, il valore «contatore» verra preso comunque «modulo 32»

Nella tabella a fianco riportiamo i soliti esempi di istruzioni che in questo caso abbiemo volutemente ingigantito per cio che riguarda le locazioni di memoria, ricordando che esistono parecchi modi di indirizzamento

Con questo terminiamo la punteta e diamo appuntamento alla prossima, nella quale continueremo l'analisi delle istruzioni del 386

Esempio di istruzioni in Assembler 80386

```
0F A4 DA 0B                     shld dx,bx,11
0F A5 DA                        shld dx,bx,cl
66 0F A4 DA 0B                  shld edx,abx 11
66 0F A5 DA                     shld edx,abx,cl
66 67 0F A5 B4 AE 00000002      shld beta[esi+ebp*4],esi,cl
66 67 0F A4 20 16               shld dword ptr [eax],esp,22
67 0F A5 0C 13                  shld word ptr [ebx + edx],cx,cl
0F AC DA 0B                     shrd dx,bx,11
0F AD DA                        shrd dx,bx,cl
66 0F AC DA 0B                  shrd edx,ebx,11
66 0F AD DA                     shrd edx,ebx,cl
66 67 0F AD B4 AE 00000002      shrd beta [esi+ebp*4],esi,cl
66 67 0F AC 20 16               shrd dword ptr [eax],esp 22
67 0F AD 0C 13                  shrd word ptr [ebx + edx],cx,cl
```

di Pierluigi Panunzi

Il Mouse

sesta parte

Questa è l'ultima puntata della serie di articoli riguardanti la gestione di un mouse da parte di programmi scritti in Assembler, Pascal oppure in Basic: parleremo perciò delle ultime funzioni rimaste da analizzare. Ancora una volta, per avere sempre ben chiara la situazione, riportiamo in figura 1 l'elenco delle funzioni di gestione del mouse attivabili tramite la chiamata all'INT 33H, una volta caricato il driver del mouse, fornito dalla casa costruttrice del mouse stesso

Le funzioni 0DH e 0EH: Enable & Disable light pen emulation

Eccoci dunque a parlare di un oggetto, la «light pen» (penna ottica), che praticamente non ha avuto diffusione né tantomeno è stato considerato dai produttori di software al pari, tanto per fare un esempio del fantomatico «lettore di cassette» citato più volte nella letteratura IBM, ma mai (per fortuna...) effettivamente usato.

Tornando alla light pen, c'è da dire che le premesse erano buone, dal momento che sia la scheda grafica CGA che la EGA possedevano un connettorino a 5 contatti dove poter collegare la penna ottica, inoltre nel BASICA prima e nel GWBASIC poi (rispettivamente il Basic ufficiale di casa IBM e che girava solo grazie alle ROM presenti nella piastra madre ed il Basic dei compatibili) sono implementate alcune funzioni (**ON PEN GOSUB** e **PEN (...)**) che gestiscono appunto la penna ottica.

Data poi la sua scarsa popolarità, la penna ottica non è stata nemmeno presa in considerazione dai compilatori di altri linguaggi ad alto livello: primo fra tutti il Turbo Pascal che la ignora completamente.

Poi, con l'avvento della VGA (sulla piastra madre dei PS/2 oppure come scheda per i compatibili) e delle successive Super VGA, il famoso connettorino è completamente scomparso, calando così il sipario verso un componente del personal computer che tutto sommato meritava un po' più di gloria, al pari dei ben più diffusi mouse o tavolette grafiche.

Comunque, più per dovere di cronaca che per effettiva utilizzabilità, parliamo del fatto che abbiamo la possibilità di simulare il comportamento della pen

AX = 0H	Mouse Reset
AX = 1H	Cursor Enable
AX = 2H	Cursor Disable
AX = 3H	Get Mouse Position and Button Status
AX = 4H	Set Mouse Position
AX = 5H	Get Button Press Information
AX = 6H	Get Button Release Information
AX = 7H	Set min & max horizontal position
AX = 8H	Set min & max vertical position
AX = 9H	Set Graphic Cursor Block
AX = 0AH	Set Text Cursor
AX = 0BH	Read Motion Counters
AX = 0CH	Set User-defined subroutine
AX = 0DH	Enable Light Pen Emulation
AX = 0EH	Disable Light Pen Emulation
AX = 0FH	Set Mickey/Pixel Ratio
AX = 10H	Window Conditional Off
AX = 12H	Set Large Graphic Cursor
AX = 13H	Set Speed Threshold

Tabella 1 - Come di consueto riportiamo una tabella riassuntiva di tutte le funzioni gestibili da un driver del mouse.

Figura 2 - Queste due funzioni servono per gestire il mouse come se fosse quell'oscuro oggetto chiamato «light pen» oggetto molto utile e ben conosciuto ma che praticamente ha avuto una diffusione ed utilizzazione quasi nulla

AX = 0DH	Enable Light Pen Emulation
INPUT	–
OUTPUT	–

AX = 0EH	Disable Light Pen Emulation
INPUT	–
OUTPUT	–

```
10 DEFINT M
20 DEF SEG=0:MSEG=256*PEEK(51*4+3)+PEEK(51*4+2)
30 MOUSE=256*PEEK(51*4+1)+PEEK(51*4)+2
40 SCREEN 9
50 DEF SEG=MSEG
60 M1=0:CALL MOUSE(M1,M2,M3,M4)
70 M1=13:CALL MOUSE(M1,M2,M3,M4)
80 PEN ON:ON PEN GOSUB 200
90 WHILE INKEY$="":WEND
100 M1=14:CALL MOUSE(M1,M2,M3,M4)
110 END
200 LOCATE 1,1: PRINT PEN(1),PEN(2):RETURN
```

Figura 3 - Programmino di esempio di simulazione di una penna ottica per mezzo del mouse

na ottica per mezzo del mouse, il che in sé non sarebbe nemmeno tanto intelligente, dal momento che entrambi gli oggetti servono come elementi di puntamento e perciò è a dir poco strano simularne uno con l'altro: il tutto, pensiamo, solo per poter finalmente utilizzare le routine ON PEN GOSUB e PEN ( ) del Basic.

Ecco che dunque, attivando la funzione **0DH** del gestore del mouse, quest'ultimo viene visto (solo dal BASICA e dal GWBASIC, e da ora non lo diremo più) come se fosse una penna ottica, che viene attivata (e ciò corrisponde alla pressione del pulsantino in genere posto su di essa per attivarla) premendo contemporaneamente i due pulsanti del mouse (destro e sinistro per i mouse a tre pulsanti).

Ecco dunque la prima scomodità: premere i due pulsanti quando sarebbe bastato richiedere la pressione di uno dei due, magari a scelta, per ottenere la stessa funzione più agevolmente. Ciò fa pensare tra l'altro ad un tentativo di scoraggiare l'utente all'utilizzazione della funzione... (N.d.r. ci sono riusciti benissimo!)

Attivando invece la funzione **0EH** si ottiene la disabilitazione dell'emulazione della penna ottica e da quel momento in poi il Basic farà riferimento alla vera light pen ogni volta che si utilizzano le funzioni citate.

Detto questo non resta che presentare un programmino (forzatamente, se vogliamo) scritto in Basic, che gestisce una pseudo penna ottica «da tavolo» non ci siamo sprecati più di tanto, proprio per lasciare al lettore la possibilità di adattare il tutto alle proprie esigenze.

In figura 3 vediamo dunque questo programmino che, dopo aver inizializzato l'interfacciamento verso il driver del mouse, resetta il tutto con la funzione **0** e poi, invece di chiamare la funzione **1** per mostrare, in grafica, il cursore, abilita l'emulazione della penna ottica con la funzione **13** e subito ne predispone la gestione con la chiamata ON PEN GOSUB 200 che farà dunque chiamare la subroutine posta a 200 ogni volta che la penna è attivata (premuti i due pulsanti del mouse).

Figura 4. Questa funzione consente di spegnere il cursore relativo al mouse quando questo passa attraverso una zona rettangolare dello schermo

AX = 10H	Window Conditional Off
INPUT	CX = window x0 DX = window y0 SI = window x1 DI = window y1
OUTPUT	–

La subroutine non fa altro che scrivere in alto a sinistra le due coordinate correnti della pseudo-penna: non dimentichiamoci però di abilitare il Basic a questo tipo di gestione per mezzo della chiamata PEN ON.

Con questo caliamo anche noi il sipario e passiamo alle altre funzioni.

La funzione 10H: Window Conditional Off

Questa funzione, facendo riferimento alla figura 4, consente di cancellare il cursore (freccia o ciò per esso) se per caso viene mosso all'interno di una zona rettangolare specificata, in occasione dell'aggiornamento della zona stessa da parte del programma e cioè in tutti quei casi in cui la presenza del cursore provocherebbe dei malfunzionamenti e soprattutto rallenterebbe l'aggiornamento dell'area critica.

Possiamo fare un esempio: supponiamo di avere un programma di grafica che, a seguito di un comando attivabile tramite mouse (cliccando ad esempio su di un'icona) debba aggiornare una ben determinata area dello schermo, andando a testare i colori già presenti nell'area stessa.

Ora se inavvertitamente o volutamente passiamo il cursore in quell'area, potrebbe succedere che il pro-

```
uses graph,crt,dos;

const xx = 50;
      yy = 50;

var gd,gm,x,y : integer;
    reg : registers;
    ch : char;

procedure mouse(ax : word);
begin
 reg.AX := ax;
 intr($33,reg);
end;

begin
 clrscr;
 gd := detect;
 initgraph(gd,gm,'');
 mouse(0);
 mouse(1);
 setcolor(blue);
 rectangle(5,5,xx - 5,yy - 5);
 repeat
  reg.CX := 0;                              {*}
  reg.DX := 0;                              {*}
  reg.SI := xx;                             {*}
  reg.DI := yy;                             {*}
  mouse(16);                                {*}
  for x := 0 to xx do
   for y := 0 to yy do
    putpixel(x,y,getpixel(x,y) + 1);
  mouse(1);                                 {*}
  delay(300);
 until keypressed;
 ch := readkey;
 mouse(0);
end.
```

Figura 5 - Programmino di esempio questa volta in Turbo Pascal di test della funzione **10H**. Per le istituzioni marcate con «{*}» si vede il testo: in breve escludono la funzione 10H ed i suoi benefici effetti

AX = 12H	Set Large Graphic Cursor
INPUT	BH = cursor width (words) BL = cursor x hot spot CH = cursor height (pixels) CL = cursor y hot spot ES:DX = pointer to mask
OUTPUT	–

*Figura 6 La funzione **12H** consente di definire un cursore grafico di dimensioni orizzontali e verticali a piacere oltre i valori standard (funzione 9) di 16x16 pixel*

gramma (che supponiamo ci metta un po' di tempo a fare i suoi calcoli durante l'aggiornamento grafico) legga i pixel corrispondenti al cursore come appartenenti all'area stessa e perciò li vada ad aggiornare erroneamente

Considerato che il cursore si sta muovendo, ecco che in genere si otterrebbe una scia colorata che segue i movimenti del cursore

Invece fornendo alla funzione 10H le coordinate x-y dei vertici in alto a sinistra e in basso a destra del rettangolo da salvaguardare ed attivando tale funzione, otterremo lo spegnimento automatico del cursore nel caso che questo attraversi l'area durante l'aggiornamento dell'area stessa

Al termine di tale aggiornamento bisogna rendere di nuovo visibile il cursore con la chiamata alla funzione **1** ed in tal modo potremo stare tranquilli

```
const buf : array[0..35] of word =
          ($f7df,$c3ff,   (screen mask)
           $f39f,$00ff,
           $e10f,$01ff,
           $e00e,$03ff,
           $c006,$07ff,
           $c006,$03ff,
           $8003,$01ff,
           $8003,$00ff,
           $0001,$c3ff,

           $0820,$3c00,   (cursor mask)
           $0c60,$ff00,
           $1ef0,$fe00,
           $1ff1,$fc00,
           $3ff9,$f800,
           $3ff9,$fc00,
           $7ffc,$fe00,
           $7ffc,$ff00,
           $fffe,$3c00);
```

```
 with reg do
  begin
   BH := 2;
   BL := 0;
   CH := 9;
   CL := 0;
   ES := seg(buf[0]);
   DX := ofs(buf[0]);
  end;
 mouse(18);
```

Figura 7 - Due parti da aggiungere al programma di figura 5 per vedere come funziona la gestione di un «Large Graphic Cursor». Si veda il testo per sapere dove inserire queste due parti nel programma stesso

In figura 5 vediamo un esempio in Turbo Pascal in esso vogliamo cambiare continuamente colore all'interno di un'area dove abbiamo inizialmente tracciato un rettangolo blu per fare questo utilizziamo apposta un procedimento alquanto lento che prevede la scansione pixel a pixel dell'area desiderata con modifica del colore di ogni singolo pixel incrementando di 1 il colore corrente

Nel tutto abbiamo immesso il mouse, come elemento di disturbo con il programma così com'è non succede niente se spostiamo il mouse nella zona critica (anzi abbiamo aggiunto quel "delay(300)" per poter effettivamente vedere di tanto in tanto il cursore nella zona)

Invece commentando le istruzioni marcate con l'asterisco e cioè disabilitando la funzione in esame e la successiva (oramai inutile) riaccensione del cursore, otterremo ma lasciamo al lettore la possibilità di provare da se gli effetti, mutevoli a seconda dello spostamento del cursore, e magari per valori più piccoli di **xx** e **yy** che comportano una velocità maggiore di aggiornamento dell'area

La funzione 12H: Set Large Graphic Cursor

Eccoci dunque all'ultima funzione da analizzare abbiamo già detto che si tratta di una funzione non prevista nello standard della Microsoft, ma presente in molti mouse «compatibili»

```
0000100000100000 0011110000000000
0000110001100000 1111111100000000
0001111011110000 1111111000000000
0001111111110001 1111110000000000
0011111111111001 1111100000000000
0011111111111001 1111100000000000
0111111111111100 1111110000000000
0111111111111100 1111111100000000
1111111111111110 0011110000000000
```

*Figura 8 Queste è la rappresentazione schematica del **logo** di MC come sequenza di 2 word orizzontali per 9 verticali si tratta della **cursor mask**, mentre la **screen mask** non è altro che la complementare di queste (0 al posto di 1 e viceversa)*

Si tratta della funzione che consente di crearsi un cursore più grande di 16x16 pixel laddove ciò occorresse rimandiamo per alcuni dettagli al numero 88 di MCmicrocomputer, nel quale abbiamo descritto la funzione 9 («Set Graphic Cursor»)

In particolare, un cursore grande avrà una dimensione orizzontale pari ad un multiplo «n» prefissato di 16 pixel (quelli che non ci servono poi saranno posti a 0 nelle maschere), mentre per quanto riguarda la dimensione verticale, può essere fissata a piacere

Nella figura 6, vediamo che bisogna perciò porre

— in **BH** il valore «n» del multiplo di cui sopra (in pratica il numero di word che compongono orizzontalmente il cursore)

— in **CH** il numero di pixel in verticale

— in **BL** e **CL** rispettivamente le coordinate x ed y del cosiddetto «hot spot» del quale abbiamo appunto parlato nella puntata citata in precedenza, coordinate relative all'angolo in alto a sinistra del rettangolo che costituisce il cursore,

— nella coppia **ES**:**DX** l'indirizzo completo (segment offset) della zona di memoria che contiene, in successione, la **screen mask** e la **cursor mask** formate ognuna da **BH**x**CH** word (cioè «n» x «bit-in-verticale» word)

Più di tutto varrà l'esempio, per il quale basta aggiungere al programma di figura 5 le due parti indicate in figura 7 in particolare la definizione del vettore **buffer** (una costante) va messa ovviamente in testa al programma, mentre il blocco di istruzioni va posto nel programma principale subito dopo l'inizializzazione del mouse con **mouse(0)** e prima delle sua accensione **mouse(1)**

In questo caso il cursore assumerà l'aspetto del **logo** di MCmicrocomputer (vedasi la figura 8, dove è rappresentata la sola cursor mask in quanto la screen mask è esattamente la negata), mentre il programma funzionerà esattamente come prima

Prima di concludere dunque la lunga serie di puntate relative alla gestione del mouse, diciamo che, visto che quest'ultima funzione non rientra nello standard Microsoft, non è detto che il programma funzioni per tutti i tipi di mouse quasi sicuramente non dovrebbe funzionare laddove si usino mouse della Microsoft!

A risentirci dunque sul prossimo numero

E' GRIGIA.

LA SUPERIORITA' DI UN MONITOR CORNERSTONE E' BASATA SU 16 TONALITA' DI GRIGIO.

Nel Desk Top Publishing, nelle applicazioni Cad-Cam e nella grafica la qualità a video riveste sempre maggior importanza. Cornerstone ed EIS propongono al mercato italiano una linea di monitor monocromatici dalle prestazioni eccezionali: i due modelli base da 15" e 19" nelle varie versioni consentono di ottenere fino a 16 tonalità di grigio con definizioni da 768×1008 PIXEL - per il modello da 15" single page XL e da 1600×1280 PIXEL - per la versione da 19" dual page. Dotati di schermo antiriflesso, i monitor Cornerstone presentano driver per i più diffusi pacchetti DTP e sono anche compatibili con software per schede Hercules, sono altresì compatibili con i più diffusi computer sia di classe AT sia Micro Channel®. Tutte queste caratteristiche innovative, rendono i monitor Cornerstone prodotti unici, per affidabilità e qualità delle prestazioni.

CORNERSTONE TECHNOLOGY

Distribuito in Italia da EIS - Via Fieno 8 - 20123 MILANO - Tel. (02) 80 99 61

EIS Editrice Italiana Software

SOLUZIONI SEMPLICI A PROBLEMI COMPLESSI.

di Maurizio Mauri

L'MSX-Basic

seconda parte

Eccoci alla seconda parte del nostro discorso sul Basic MSX, dove, fedeli alla promessa fatta il mese scorso, non analizzeremo alcuna istruzione in particolare ma inizieremo lo studio dello floating point routine, cioè di quelle routine usate dall'interprete Basic per svolgere i calcoli che sono richiesti.
L'argomento era d'obbligo, non fosse altro perché abbiamo parlato qualche mese fa del C dell'ASCII che ha il grosso difetto di non supportare i float. Così al termine del presente articolo tutti quanti sapranno come si deve fare per soppenre a questa grave mancanza di quel compilatore e anche come usare questa routine in un programma Assembler. Per prima cosa inizamo a parlare di come vengono rappresentati internamente i numeri reali, in pratica di quel metodo di rappresentazione che va sotto il nome di BCD che viene usato dal Basic MSX.

Il formato BCD

Come sappiamo, il Basic considera due tipi di numeri reali che differiscono fra loro soltanto per la loro precisione. i Single e i Double. Nel primo caso sono riservati soltanto 4 byte al numero, nel secondo caso il doppio. In tutti e due i casi il numero e codificato sempre nello stesso modo. In particolare, dei byte a disposizione, i 7 bit meno significativi del primo rappresentano l'esponente aumentato di 64 (040H in esadecimale) per cui l'esponente del numero può variare fra i limiti di −64 (0 nel primo byte del numero) e +63 (127 nel primo byte del numero). Il bit 7, invece, è usato per rappresentare il segno del numero. 0 se il numero è positivo, 1 se il numero è negativo.

Gli altri byte riservati al numero (3 nel caso dei Single, 7 nel caso dei Double) rappresentano la decodifica BCD di ogni cifra del numero stesso. ogni cifra è rappresentata da un nybbie (4 bit).

Ad esempio il numero 234.876 in formato esponenziale equivale a $0.234876*10^{+3}$. Nella sua rappresentazione BCD, il primo byte vale 43H mentre i primi 3 byte della mantissa valgono 23H, 48H, 76H. I successivi byte, nel caso che il numero sia a doppia precisione, sono tutti zero. Nel caso dello stesso numero, ma con il segno negativo, si avrebbe di diverso solo il primo byte che diventerebbe 0C3H.

Appare chiaro che, se con 4 bit possono essere rappresentati numeri fra 0 e 15, il rappresentarvi invece numeri fra 0 e 9 costituisce uno spreco di memoria (purtroppo necessario). Quindi nel caso dei numeri a singola precisione i 3 byte riservati alle cifre che costituiscono il numero consentono di rappresentare il numero con 6 cifre significative (14 per quelli a doppia precisione), per cui il numero massimo rappresentabile (a parte l'esponente) è 999999. Se invece si fosse optato per lo sfruttamento totale di tutti i 4 bit il numero massimo rappresentabile sarebbe stato $16^{+6} -1$, cioè 16777215, oltre 16 volte più grande e, quello che più conta, con la bellezza di 8 cifre significative.

Oltre allo scarso sfruttamento della memoria vi è poi un altro grosso difetto nei numeri BCD e cioè la velocità di esecuzione dei calcoli, che sarebbe stata decisamente superiore se si fossero usati altri metodi. Provate per credere eseguendo come test per cento volte la funzione seno in MSX-Basic oppure in MBASIC, i tempi di esecuzione nel primo caso sono superiori di oltre quattro volte.

Eppure, nonostante questi gravi difetti io preferisco di gran lunga il BCD ad altri metodi, non fosse altro per l'elevata precisione che si ottiene nei risultati. Il fatto che molti computer, negli anni scorsi, non usassero il BCD fece nascere la convinzione che questi non fossero in grado di svolgere calcoli precisi e che bisognava lasciare questo compito alle più modeste calcolatrici tascabili.

Tutte le routine che operano sui floating point considerano i numeri in formato BCD. Per cui la prima operazione fondamentale è quella di trasformare il numero da formato ASCII, cioè in forma intelligibile, in formato BCD. E in proposito esiste una routine, all'indirizzo 03299H, che opera, appunto, in questo senso.

Questa routine opera sulla stringa puntata dal registro HL e la trasforma in un numero in formato BCD ponendolo negli 8 byte che iniziano all'indirizzo 0F7F6H. Questo buffer, molto usato in tutte le operazioni che coinvolgono i numeri reali, viene comunemente indicato con DAC (Decimal ACcumulator).

Si tenga conto che la stringa viene trasformata in un numero del tipo che occupa meno memoria possibile, quindi se il numero è minore di 32767 viene convertito in un intero altrimenti il risultato sarà in singola precisione, a meno che non sia anche specificato qualche carattere di conversione. Infatti nella stringa sono ammessi anche i noti caratteri «%», «!» e «#» che caratterizzano appunto i numeri interi, a singola precisione e a doppia precisione. La

stringa deve terminare con un carattere non numerico. Ad esempio

```
stringa defb "123.456#',0
```

caratterizza una stringa numerica in doppia precisione. Lo zero finale (non numerico, perché rappresenta il carattere zero) indica la fine della stringa. Per la sua conversione in formato BCD è sufficiente porre l'indirizzo del numero nel registro HL

```
LD HL,stringa
```

La routine che svolge la funzione inversa, che trasforma cioè un numero BCD in formato ASCII, si trova all'indirizzo 03425H ed è usata in particolare dalla funzione STR$ e dalla istruzione PRINT del Basic. Il numero da trasformare si deve trovare, come al solito, in DAC, mentre il risultato viene riportato nell'apposita area di memoria chiamata FBUFFR (all'indirizzo 0F7C5H, 43 byte disponibili) ed il registro HL punta la prima posizione della stringa.

Questa routine dà al numero una formattazione *standard*, cioè quella utilizzata dal Basic. In particolare se il numero è compreso fra 10^{14} e 10^{+14} questo viene riportato in formato decimale, altrimenti è usato il formato esponenziale. Inoltre sono riportate tutte le cifre significative che costituiscono il numero.

Della stessa routine vi è un altro punto di ingresso all'indirizzo 3426H che svolge anche una operazione di formattazione sul numero in ingresso, così come è prevista dall'istruzione PRINT USING del Basic. Tutte le opzioni di formattazione, a differenza di come è fatto nella PRINT USING, non sono passate alla routine tramite una stringa, ma tramite i registri B, C e A dello Z80. In particolare il registro B contiene il numero di cifre prima del punto decimale, il registro C contiene il numero delle cifre dopo il punto decimale. Ogni bit dell'accumulatore, invece, contiene informazioni sulle altre opzioni di formattazione secondo la seguente corrispondenza:

bit 0: se è 1, il numero viene riportato in formato esponenziale;
bit 1: deve sempre essere 0;
bit 2: se è 0, il segno è riportato prima del numero, altrimenti il segno è riportato in coda al numero;
bit 3: bit di segno, se è settato è stampato il segno + al posto dello spazio;
bit 4: indica se il segno di $ (o di £ sulle macchine per il mercato inglese) debba essere usato come prefisso;
bit 5: se è settato l'asterisco viene usato al posto dello spazio per riempire i posti non usati;
bit 6: indica se deve essere inserita la virgola ogni tre cifre prima del punto decimale;
bit 7: non usato, deve essere sempre 1.

Tutto questo può essere schematizzato molto più efficacemente nella seguente maniera:

7	6	5	4	3	2	1	0
1		*	£	+	–	0	

Ovviamente non è sempre agevole tener conto di tutte queste opzioni, ma in realtà non servono nemmeno tanto: forse in un programma Basic, se non per prova, non sono mai state usate nemmeno una volta. Per cui in generale, a meno di particolari esigenze, il valore da inserire nell'accumulatore è solo un B0H.

Operazioni sui floating point

Nelle tabelle di figura 1 vengono riportati gli indirizzi di tutte le principali routine che svolgono operazioni sui numeri a virgola mobile. Queste sono raggruppate a seconda della precisione degli operandi.

Nella prima tabella, che riguarda le operazioni sui numeri in doppia precisione, ci sono tutte le operazioni che vengono effettuate dal Basic su questo tipo di numeri.

La tabella relativa ai numeri in singola

Figura 1

Operazioni in doppia precisione	
Indirizzo	**Funzione**
26BC	DAC = DAC - ARG
269A	DAC = DAC + ARG
27E6	DAC = DAC * ARG
2B9F	DAC = DAC / ARG
2993	DAC = COS(DAC)
29AC	DAC = SIN(DAC)
29FB	DAC = TAN(DAC)
2A14	DAC = ATN(DAC)
2A72	DAC = LOG(DAC)
2AFF	DAC = SQR(DAC)
2B4A	DAC = EXP(DAC)
2BDF	DAC = RND(DAC)
2EB2	DAC = ABS(DAC)
2E97	DAC = SGN(DAC)
2F8E	[AF] = (DAC <>= ARG)
2FA8	DAC = CINT(DAC)
2FB2	DAC = CSNG(DAC)
303A	DAC = CDBL(DAC)
30BE	DAC = FIX(DAC)
30CF	DAC = INT(DAC)
37D7	DAC = DAC^ARG

Tabella 1

Operazioni in singola precisione	
Indirizzo	**Funzione**
324E	DAC = [CBED]+DAC
3257	DAC = [CBED]-DAC
325C	DAC = [CBED]*DAC
3265	DAC = [CBED]/DAC
378C	DAC = [CBED]^DAC

Tabella 2

Altre utili funzioni	
Indirizzo	**Funzione**
3299	DAC = VAL(*[HL])
3425	FBUFFR = STR$(DAC)
3462	FBUFFR = STR$(DAC)

Tabella 3

precisione, invece, è molto incompleta per il motivo che, in realtà, tali funzioni nel Basic MSX non esistono proprio in quanto tutti i calcoli vengono in ogni caso effettuati in doppia precisione. In sostanza le routine che sono elencate effettuano soltanto una trasformazione di tipo e poi effettuano un salto alle routine della tabella 1.

Questo è un altro motivo della relativa lentezza con cui vengono effettuate queste operazioni sui computer MSX. Quindi, anche se si sceglie di usare dei numeri in singola precisione per velocizzare i calcoli, il guadagno di tempo non sarà molto significativo, anzi qualche volta potrebbe non esserci alcun guadagno di tempo.

Per curiosità facciamo notare che la Microsoft, per il GWBasic dei compatibili IBM ha effettuato una scelta differente cioè, in quest ultimi computer, i calcoli vengono effettuati tutti in singola precisione. Ma anche in questo caso ritengo preferibile la scelta effettuata per gli MSX.

Tutte queste routine sono di uso abbastanza semplice e non richiedono spiegazioni particolari. Ad esempio volendo fare il seno di un numero bisogna riportare gli 8 byte che rappresentano la sua codifica BCD nell'accumulatore decimale (DAC) e poi richiamare la routine all'indirizzo 29ACH. Al ritorno da questa routine troveremo il risultato in DAC.

Nei casi in cui sono richiesti 2 operandi (somma, sottrazione, prodotto, quoziente ..) viene utilizzato un secondo buffer, chiamato ARG, all'indirizzo 0FB47H.

Un esempio di una moltiplicazione tra due numeri in formato BCD può essere visto in figura 2.

Una terza tabella riporta l'indirizzo di alcune utili funzioni, alle quali già abbiamo fatto cenno.

Qualche esempio in C

La conoscenza di queste routine, ovviamente, non aggiunge molto alle nostre capacità di programmazione in Basic, ma può essere messa a frutto allorchè abbiamo la necessità di svolgere dei calcoli con numeri reali in un programma Assembler o in un linguaggio che non li supporta, in particolare il C dell'ASCII.

Vediamo, allora, qualche esempio di come possano essere sfruttate in ambiente DOS queste routine (vedi figura 3).

Per prima cosa è stata fatta una funzione (*mainrom*) necessaria a richiamare una routine del Basic, attivando contemporaneamente entrambe le pagine di memoria ROM. Questa nuova funzione è purtroppo necessaria perchè la vecchia *calbas*, presentata negli scorsi

```
; Prodotto di 2 numeri in doppia precisione
;

  primo numero  234.5560
X1      defb    43H,23H,45H,56H,00H,00H,00H,00H

;   secondo numero  8.3420
X2:     defb    41H,83H,42H,00H,00H,00H,00H,00H

result  defs    8                       ; 8 byte per il prodotto
dac     equ     0f7f6h
arg     equ     0f847h
;
mult:   ld      hl,x1                   ; X1 -> DAC
        ld      de,dac                  ; destinazione
        ld      bc,8                    ; 8 byte da muovere
        ldir

        ld      hl,x2                   ; X2 -> ARG
        ld      de,arg
        ld      bc,8
        ldir

        call    027E6H                  ; Prodotto in doppia
                                        ; precisione
        ld      hl,dac                  ; Risultato in DAC
        ld      de,result               ; DAC -> result
        ld      bc,8
        ldir
```

Figura 2

```
#include <stdio.h>

typedef char real[8];   /* Definizione del tipo float */

char    *dac = 0xf7f6;
char    *arg = 0xf847;
char    *fbuffr = 0xf7c5;


int mainrom(addr,hl)    /* attiva le 2 pagine della main rom */
int addr hl
{
#define sizeof_s 60

static char s[] =
    {0x21,0x00,0x00,0x39,0x31,0x1f,0xf5,0xe5,0xdb,0xa8,
     0xf5,0x3e,0xff,0xff,0x2f,0xf5,0x26,0x00,0x3e,0xc1,
     0xfc,0xcd,0x24,0x00,0x26,0x40,0x3e,0xc1,0xfc,0xcd,
     0x24,0x00,0x21,0x00,0x00,0xc0,0x00,0x00,0xf1,0x32,
     0xff,0xff,0xf1,0xd3,0xa8,0xd4,0xe1,0xd6,0xf9,0xc9};

auto char calrom[sizeof_s];

    movmem(s, calrom, sizeof_s)    /* Trasferisci la routine */
    *((unsigned *)((int)calrom+33)) = hl
    *((unsigned *)((int)calrom+36)) = addr
    return (* (int (*)()) calrom) ()
}


char *atof(x,s) /* converte una str  numerica in formato BCD */
char *s,*x
{
    strcpy(fbuffr,s);    /* per sicurezza -> FBUFFR */
    mainrom(0x3299,(int) fbuffr)
    movmem(dac,x,8);
    return x;
}


char *ftoa(x)  /* converte un numero BCD in formato ASCII */
char *x;
{
    movmem(x,dac,8);
    return (char *) mainrom(0x3425)
}

char *somma(z,x,y)       /*  z = x + y */
char *x,*y,*z;
{
    movmem(x,dac,8);
    movmem(y,arg,8);
    mainrom(0x269a);
    movmem(dac,z,8);
    return z;
}


/* ---- Esempio ---- */

real x,y,z;

main()
{
    atof(x,"234.6570");
    atof(y,"43.7650")
    somma(z,x,y)
    printf("%s",ftoa(z));
}
```

Figura 3

numeri, ha il difetto (dovuto alla routine del BIOS 0159H, a cui si fa ricorso) di non attivare la pagina 1 della ROM se il punto l'ingresso della routine si trova in pagina 0

Questa funzione, però, è più limitata perché non può passare tutti quanti i parametri nei registri dello Z80, dato che nel nostro caso solo il registro HL è interessato e l'unico registro che viene riportato e il registro HL. Per cui, in generale *mainrom* non può assolutamente sostituire la vecchia *callbas*

Poiché quasi tutte le funzioni utilizzano memoria in area di sistema (pagina 3 della RAM) non ci sono particolari attenzioni da prestare. Solo nel caso della funzione che converte la stringa numerica in formato BCD è necessario il trasferimento della stringa in una zona «sicura» che è stata individuata in FBUFFR. Infatti la stringa deve trovarsi almeno nella pagina 2 della RAM e cioè ad un indirizzo non inferiore a 8000H

Si noti che è stato definito un tipo *real* (la parola *float* nel C dell'ASCII è riservata) come un array di 8 byte che rappresenta in sostanza un numero in doppia precisione, ma questo non è di grande importanza perché costituisce solo un modo abbreviato di indicare i numeri decimali. In secondo luogo si noti che la variabile cui si deve assegnare il risultato deve essere passata come primo parametro nelle funzioni che lo richiedono

Non è certo questo un modo ottimale di implementare i *float*, sarebbe senz'altro più comodo scrivere delle espressioni con tanto di segni aritmetici e parentesi. Ma purtroppo se il compilatore non ci aiuta è questa l'unica via percorribile che è poi quella stessa usata dal C della BDS

Queste routine, attenzione, costituiscono solo un esempio di come possano essere usati i numeri decimali con il C, ma non credo proprio che con funzioni di questo tipo possano essere costruite delle librerie di *float*, tante sono le limitazioni presenti. E la principale limitazione è quella di non tener conto di eventuali errori che potrebbero capitare: in questo caso il Basic assumerebbe il controllo del programma riportando gli ormai noti messaggi di errore (*overflow, Division by zero*).

Ma è conveniente costruire una libreria di float? Indubbiamente sì, visto l'uso immediato che ci sarebbe di queste funzioni, però senza esagerare in sofisticazioni e controlli che potrebbero essere fatti durante il programma

D'altra parte se un programma deve fare un uso intensivo dei numeri decimali non è assolutamente conveniente utilizzare un linguaggio che non li preveda. D'altronde un compilatore efficiente come il C non può fare miracoli a velocizzare routine di per se stesse lente, per cui, in conclusione, da questo punto di vista un linguaggio vale l'altro (in altre parole c'è sempre il Turbo Pascal a disposizione)

E anche per questo mese abbiamo terminato. al prossimo numero per maggiori particolari e approfondimenti.

Questo mese ci occuperemo di una procedura alquanto piccole se paragonata al resto del sistema operativo di Amiga, ma non per questo priva di importanza la gestione dei Boot Block. È proprio tramite essi che le realtà più pure di Amiga, e cioè il multitasking e l'AmigaDos vengono fatte partire. Ci occuperemo quindi di una procedura che qualunque utente di Amiga utilizza ogni giorno ma senza comprenderne purtroppo nella maggior parte dei casi la più pure essenza

Amiga e i Boot Block

di Giuliano Peritore Latina

Quasi sicuramente ci sarà fra di voi qualcuno che si sarà già chiesto come sia strutturato un Boot Block e certamente si sarà scontrato con una cronica mancanza di informazioni Lo stesso Rom Kernel Manual dedica ai Boot Block una sola pagina che, se pure dice quasi tutto quello che c'è da dire, non brilla certo per chiarezza Proprio per questo motivo, e anche a causa di parecchie domande che mi sono state rivolte a riguardo, ho deciso di realizzare questo articolo con cui spero di fare scomparire qualunque mistero legato a quei fatidici settori 0 e 1 che infestano tutti i nostri dischi. Parleremo quindi di qualcosa che qualunque utente di Amiga utilizza ogni giorno, e per di più parecchie volte e senza problemi, ma per lo più senza comprendere i precisi meccanismi che ne regolano il funzionamento Il Boot Block è il primo impatto che si ha con un Amiga O si possiede un disco Boot-abile oppure si è destinati a guardare in eterno (chi non ha il Kickstart 1 3) la manina che richiede il disco del Workbench

Generalità

Innanzitutto occupiamoci del meccanismo di gestione dei Boot Block Quando il sistema viene acceso avviene un reset di tutte le componenti hardware, 68000 incluso In questo momento vi è un particolare bit di fondamentale importanza, si tratta del Memory Overlay Bit La sua funzione consiste nel selezionare due diversi banchi di memoria fittizi presenti nell'Amiga Il 68000 infatti, quando viene attivato mette nello SSP (System Stack Pointer) il valore contenuto in $0 e nel PC (Program Counter) il valore contenuto in $4 Normalmente in tali locazioni si trova la Ram e quindi sembrerebbe che il 68000 sia costretto a saltare a caso È qui che entra in gioco il memory overlay bit, che non fa altro che far corrispondere alla locazione 0 niente altro che la Rom del Kickstart Questo avviene nell'Amiga 500 e 2000, nel 1000 invece il 68000 salta alla procedura di caricamento del Kickstart e poi al Kickstart stesso La prima istruzione del Kickstart è una fatidica jmp $fc00d2, che eseguita in modo supervisore (in cui ci troviamo all'accensione) provoca un reset del sistema Routine seguenti rimettono a posto l'overlay bit attivando quindi la Ram A questo punto il sistema parte con tutte le varie inizializzazioni, Exec, librerie, controlli sui chip custom, sulla Ram, Autoconfigurazione, ecc

Completate tutte queste inizializzazioni il sistema prova a leggere, sempre che non siano state attivate altre forme di Boot con il Kickstart 1 3, i blocchi 0 e 1 del Drive 0 Se non c'è alcun disco inserito, o non vi è un Boot Block valido viene visualizzata la fatidica mano che richiede il disco del Workbench ed il sistema continua all'infinito a tentare di leggere un Boot Block decente

Boot Block validi

Abbiamo parlato di Boot Block valido Questo perché il Boot Block ha una sua particolare struttura Per prima cosa vediamo di capire quanto è lungo Si sa che il Boot Block è contenuto nei blocchi 0 e 1 di un disco I blocchi contengono 512 byte e quindi avremo a disposizione per il nostro Boot ben 1024 byte che sembrano pochini ma che ci consentono di fare un mucchio di cose D'ora in avanti ci riferiremo al Boot Block non come a due settori di un disco, ma come ad una area di memoria di 1 KByte (che poi dovrà essere scritta sul disco a partire dal settore 0)

La prima cosa che il sistema andrà a controllare, dopo aver letto il Boot Block sarà la presenza (vedi fig 1) di una prima longword di riconoscimento contenente quattro caratteri e precisamente la stringa «DOS» terminata da uno 0 (il C insegna) Successivamente controllerà se il checksum (del cui calcolo ci occuperemo più tardi) è corretto e se la terza long contiene il valore $00000370 che non è altro che il puntatore al primo blocco della directory

Esaurita tutta questa parte di controllo il sistema lancerà il codice del Boot Block con una jsr all'indirizzo della quarta longword e cioè esattamente dodici byte più avanti dell'inizio della zona di memoria del Boot

Per esempio supponiamo che il sistema abbia caricato il Boot Block a partire da $A0000 (ciò è perfettamente possibile per utenti di macchine con un Megabyte di Chip Ram) La prima operazione che verrà effettuata sarà il controllo della presenza del valore $444F5300 in $A0000, la seconda sarà il controllo della presenza del valore $00000370 in

$A000B e la terza il controllo delle validità del checksum contenuto in $A0004. Se tutte queste operazioni hanno successo il sistema salterà al Boot Block con una jsr $A000C e cioè esattamente dodici byte più avanti della prima locazione occupata dal primo byte del Boot Block, come dicevamo prima. In poche parole l'immagine in memoria sarà la seguente:

$A0000 - Stringa DOS/0
$A0004 - Checksum
$A0008 - Valore $00000370
$A000C - Inizio del codice

La presenza dei codici di controllo di un checksum corretto e di un programma posto alla dodicesima locazione non è generalmente sufficiente alla corretta esecuzione di un Boot Block. Come viene specificato nel Rom Kernel Manual il KByte contenente il Boot Block viene caricato dal sistema in una posizione casuale della memoria. Ciò implica che il codice contenuto nel Boot Block sia rigorosamente rilocabile, il che non è una novità nel mondo di Amiga. Notate che per rilocabile intendo non il generico codice di Amiga, che viene compilato come se dovesse partire da $0 e poi rilocato dal Dos quando viene caricato, bensì codice PC relativo, che è in grado di gestire i suoi riferimenti interni in base al PC.

Chiariamo il tutto con un esempio. Se osservate la figura 2 noterete l'istruzione lea Dos(PC),a1. La sua funzione è quella di mettere in A1 l'indirizzo della stringa «dos library» ponendo il PC in A1 e sommandogli un offset corrispondente alla distanza fra la locazione puntata dal PC e quella contenente la stringa. Se invece di lea Dos(PC),a1 avessimo scritto lea Dos,a1 il processore non farebbe altro che mettere in A1 l'offset della stringa «dos library» riferito al primo byte del programma. In questo modo non avremmo problemi se caricassimo il codice a partire da $0, il che più che scarsamente probabile è pressoché impossibile. Risulta chiaro quindi che la semplice aggiunta di (PC) ci evita di preoccuparci della posizione in cui verrà caricato il nostro Boot Block eliminandoci una moltitudine di problemi. Lo scrivere codice PC relativo costa un piccolo impegno e la rinuncia a qualche istruzione, tuttavia ci consente di ottenere moduli che possiamo praticamente utilizzare ovunque.

A questo punto può essere utile notare che l'assemblatore standard Metacomco/TenchStar stampa la dicitura «Position Independent» se il codice compilato è PC relativo, «Relocatable» negli altri casi. Potete quindi usare questo sistema per controllare di avere scritto il codice come previsto.

Figura 1 - Questo è quello che potremmo vedere se disassemblassimo un Boot Block standard.

```
A0000   444F5300 00000000 00000370 'DOS........p'

A000C   43FA 0016 lea      $000A0026(pc),a1
A0010   4EAE FFA0 jsr      $FFA0(a6)
A0014   4A80      tst.l    d0
A0016   670A      beq.s    $000A0022
A0018   2040      movea.l  d0,a0
A001A   2068 0016 movea.l  $0016(a0),a0
A001E   7000      moveq    #$00,d0
A0020   4E75      rts
A0022   70FF      moveq    #$ff,d0
A0024   60FA      bra.s    $000A0020

A0026   646F732E 6C696272 61727900 'dos.library.'
```

Boot Block Standard

L'ultima cosa che ci rimane da specificare è la funzione del codice contenuto nel Boot Block. Un Boot Block standard, cioè quello creato dal comando Install non fa altro (vedi fig. 2) che trovare in memoria il modulo residente corrispondente alla Dos Library e ritornare al sistema (attraverso una rts) lasciando in D0 un opportuno codice che indica se l'operazione è stata eseguita con successo.

Ora che sappiamo tutto questo possiamo intervenire in due modi:
1) far precedere il codice standard da una nostra routine che può essere un semplice cambio di colore, un allocatore di memoria, una intro ... o un virus ... oppure
2) eliminare totalmente la routine di sistema per lanciare un nostro programma che prenderà il controllo totale dell'Amiga quale potrebbe essere il caricatore di un gioco, ecc.

Non considereremo per nulla la seconda ipotesi in quanto implica la stesura di un programma che gestisca direttamente l'hardware, senza usare le librerie e che non sarà mai in grado di far partire l'Amiga Dos se non attraverso un reset software o hardware del sistema. Si tratta di un metodo utilizzato da gran parte dei programmatori di videogame che hanno spesso problemi di velocità e di memoria in caso di convivenza con l'Amiga Dos e che quindi preferiscono bypassare il sistema per prendere il pieno controllo della macchina.

Il primo metodo invece è quello che più ci interessa in quanto ci consente di creare utility ... utilissime di tutti i generi. Immaginiamo di avere un disco pieno e di volere infilarci a tutti i costi una intro o una semplice scritta in scroll. Basta scrivere un piccolo programmino lungo massimo 1 KByte e infilarlo nel Boot. Possiamo inserire prima del Boot un

```
;Codice sorgente per un Boot Block Standard
;Ricordarsi di calcolare il checksum dopo la compilazione

        dc.l $444F5300          ;Stringa DOS/0
        dc.l $00000000          ;Spazio per il checksum
        dc.l $00000370

        lea     Dos(pc),a1      ;Mette l'indirizzo della stringa "dos.library"
                                ;nel registro A1
        jsr     -96(a6)         ;Chiama FindResident
        tst.l   d0
        beq.s   Err             ;Non ha trovato il mod. resid.
        movea.l d0,a0
        movea.l $16(a0),a0
        moveq   #0,d0
Usc     rts
Err:    moveq   #-1,d0          ;Setta il flag di errore
        bra.s   Usc

Dos:    dc.b 'dos.library',0    ;Stringa "dos.library"
```

Figura 2 - E questo è il sorgente di un Boot Block standard. Basta compilarlo, calcolare il checksum e scriverlo su disco.

```
;Codice sorgente per un Boot Block personalizzato
;Ricordarsi di calcolare il checksum dopo la compilazione

      dc.l $444F5300          ,Stringa DOS/0
      dc.l $00000000          ,Spazio per il checksum
      dc.l $00000370

      move.w   #$00f0,$dff180 ,Cambia il colore di fondo
Lop:  btst     #6,$bfe001     ;Controlla se il mouse e' premuto
      bne.s    Lop            ,Se non lo  ritorna al loop

      lea      Dos(pc),a1     ,Mette  l'indirizzo  della stringa "dos.library"
                              ,nel registro A1
      jsr      -96(a6)        ,Chiama FindResident
      tst.l    d0
      beq.s    Err            Non ha trovato il mod. resid
      movea.l  d0,a0
      movea.l  $16(a0),a0
      moveq    #0,d0
Usc   rts
Err   moveq    #-1,d0         ;Setta il flag di errore
      bra.s    Usc

Dos:  dc.b 'dos.library',0    ,Stringa "dos.library"
```

Figura 3 - Questo è il sorgente di un Boot Block personalizzato

programma che alloca tutta la memoria Fast e non avremo più problemi con i vecchi programmi che necessitano della sola Chip Memory

Se siamo cattivi possiamo anche infilare nel Boot Block un bel virus, una musichina, quello che più vi aggrada con l'unica limitazione di utilizzare solo la graphics library e accedere il più possibile all'Hardware per risparmiare spazio

Come realizzare un Boot Block

Ovviamente non è questa la sede per pubblicare tutti gli esempi che ho citato poc'anzi per cui ci occuperemo della realizzazione di un semplicissimo Boot Block che non fa altro che cambiare il colore dello schermo e aspettare una pressione sul pulsante sinistro del mouse prima di continuare la procedura di Boot

La routine che cambia il colore e attende la pressione del mouse è di una semplicità estrema (vedi fig 3) in coda alla nostra routine metteremo la routine standard avendo cura di inserire in un posto accettabile la stringa «dos library» utilizzata dal codice standard

Per inserire il nostro programma nel Boot Block non dobbiamo fare altro che assemblare e linkare il codice, calcolare il checksum e trasferire il tutto su disco Se possedete l'assemblatore standard Metacomco/TenchStar e il linker standard Lattice/Software Distillery basterà battere

assem Boot s -o Boot o
blink Boot o to-Boot

Ricordatevi assolutamente di inserire alla fine del vostro sorgente la riga
dcb b 1024,0

definisce un blocco di 1024 byte contenente $00 che alloca una serie di un Kbyte di zeri dopo la fine del vostro codice Ciò vi eviterà di trascinarvi su disco della memoria sporca e di avere problemi con il calcolo del Checksum

Fatto tutto questo non resta che calcolare il checksum Non dobbiamo fare altro che procurarci un monitor tipo il RossiMon e caricare il programma appena compilato con la funzione Load Segment (1 Boot) Il RossiMon risponderà con First Segment Loaded At $nnnnnn dove $nnnnnn corrisponde all'indirizzo del primo byte in cui è stato caricato il nostro Boot Block Battete #$nnnnnn ed il RossiMon vi risponderà con Old $00000000 New $xxxxxxxx ove $xxxxxxxx è il checksum appena calcolato Non vi resta che scrivere tutto su disco con >$nnnnnn 0 0 2 dove il primo 0 indica DF0 , il secondo 0 il settore di partenza, ed il 2 il numero di settori da scrivere Se non possedete il RossiMon basta utilizzare i comandi corrispondenti, tuttavia potrebbe capitarvi un monitor che non possiede la funzione di calcolo del checksum Se questo è il vostro caso leggete il prossimo paragrafo

Il calcolo del checksum

Le prime volte che vedevo quei numeracci ero terrorizzato, anche perché la descrizione che dava il Rom Kernel Manual di quel checksum non era certamente molto chiara Poi alla fine dopo alcuni tentativi ho scoperto l'arcano Non si tratta d'altro che di partire dal valore $ffffffff e di sottrarre una dopo l'altra tutte le longword costituenti il Boot Block, ovviamente eccetto quella contenente il checksum Non dovrebbe esservi difficile scrivere un programmino in grado di calcolare il checksum di un Boot Block, ma visto che siete sfaticati eccovi al soluzione

move l a0,a1
preserva il puntatore al Boot Block
clr l $0004(a0)
cancella il valore del checksum
move l #$ffffffff d0
inizializza il contatore del checksum
move w #$00ff d1
inizializza il contatore delle longword, 256*4 = 1024 = 1 KByte

Rip sub l (a0)+ d0
dbf d1,Rip ,Hai finito ?
move l d0,$0004(a1) ,Setta il checksum
rts

Questo programma non fa altro che calcolare il valore del checksum del Boot Block il cui indirizzo viene passato in A0 e scrivere tale valore in A0+4, cioè esattamente al posto in cui va inserito il checksum Non vi rimane altro da fare che trasferire il tutto su disco

Il controllo finale

Una volta scritto il Boot Block su disco provate a resettare il computer e ad effettuare un Boot con quel disco Se non appare la manina e lo schermo rimarrà verde fino a quando premerete il tasto sinistro del Mouse per far partire la procedura di Boot tutto sarà andato alla perfezione, complimenti Beh, mi pare ovvio che se premete il bottone sinistro del Mouse e il Boot non viene effettuato normalmente avete commesso qualche errore per cui vi consiglio di rileggere l'articolo

Troppo bello per essere vero

Sarebbe troppo bello se tutto finisse qui. C'è ancora una piccola particolarità che non abbiamo citato Il Rom Kernel Manual dice che quando viene chiamato un Boot Block in A0 c'è il puntatore alla IORequestBlock utilizzata per caricare per l'appunto il Boot Block Modificando a dovere questo IORequestBlock e chiamando la DoIO possiamo continuare a leggere dei settori da disco mediante la TrackDisk Device Questo ci serve in caso che il nostro Boot Block sia più lungo di un KByte È in questa maniera che funzionano programmi quali il BootGirl e così via Se non sapete come funziona l'IORequestBlock potete andarvi a leggere il Rom Kernel Manual e dare un'occhiata all'articolo sui device di MCmicrocomputer numero BB

A risentirci

GLI HARD OISK

FLASHBANK

Hard Disk a DMA con controller su scheda per A2000 e Zorro Big Blue. Velocità trasferimento da 5 Mb/sec. Si inserisce su slot a 100 pin. Autoboot con sistemi operativi 1.2 e 1.3. Autoconfig. Formattato con Fast File System

FLASHBANK 32Mb 40ms	L. 890000
FLASHBANK 60Mb 40ms	L. 990000
FLASHBANK 60Mb 25ms	L. 1290000

2 Modulo A2090 Autoboot

Modulo che rende autoboot il controller Commodore A2090. Si inserisce su una slot a 100 pin — L. 139000

MULTIBRAIN

Hard Disk a DMA controller per A500/1000. Autoboot. Autoconfig. Formattato con FFS. Espansione opzionale RAM da 2 a 8 MB

MULTIBRAIN 20 Mb 40ms	L. 890000
MULTIBRAIN 40 Mb 40ms	L. 1090000
MULTIBRAIN 40 Mb 25ms	L. 1390000
Modulo RAM 2Mb L. 690000 4Mb L. 1190000 8Mb	L. 2440000

IMPACT A2000 GVP

HD controller SCSI e Espansione RAM 2/8Mb per A2000 e ZBB con autoboot. 0 Kb L. 440000 2Mb — L. 990000

IMPACT HC2000

Come sopra ma senza RAM con la possibilità di montare l'hard disk direttamente su scheda L. 410000

HARD DISK 20 MB 3.5 40ms	L. 640000
HARD DISK 47 MB 3.5 28ms	L. 990000
HARD DISK 80 MB 3.5 [illegible] ms	L. 1890000

A2090A Commodore

Hd controller più hard disk da 20 Mb per A2000. Autoboot — L. 1090000

A590 Commodore

Hd controller più hard disk da 20 Mb con espansione Ram da 0 a 2Mb autoboot per A500 — L. 920000

HD2000card

Controller e Hard Disk da su scheda per AMSTRAD IBM/XT e A2000 con Janus. HD 2000CARD 30MB L. 890000 40MB — L. 740000

Janus XT

Emulatore IBM/XT per A2000 + drive da 5 1/4 con garanzia Commodore Italia — L. 840000

Janus AT

Emulatore IBM/AT per A2000 + drive da 5 1/4 con garanzia Commodore Italia — L. 1860000

LE ESPANSIONI OI MEMORIA

AMEGABOARD

Espansione di memoria per A500/1000 da 2 a 8Mb. Esterna. Autoconfigurante. Si installa sul connettore laterale. Munita di connettore passante per altre periferiche completa di LED e di interruttore per il disinserimento senza disconnetterla dal computer. Dimensioni 21 x 18 x 4.7 cm — L. 890000

AMINTERAM

Espansione di memoria per A500 da 512 Kb. Si inserisce nell'apposito slot del computer. Con orologio e batteria tampone — L. 189000

SUPEROTTO HARDITAL

Espansione da 0-2-4-8Mb su una sola scheda per A2000 e ZBB. Completa di display con l'indicazione della memoria disponibile e di led di autoconfigurazione. Zero wait state

2Mb L. 749000 4Mb L. 1249000 8Mb — L. 2240000

A2058 Commodore

Espansione da 2 a 8 Mb per A2000. 2 Mb — L. 104000

KICKRDM 1.3 A1000

Kickstart 1.3 su eprom senza saldature per A1000 con orologio tampone. Si inserisce sul connettore laterale del computer. Completo di connettore passante — L. 149000

KICKRDM 1.3 A500/A2000

Kickstart 1.3 su Eprom interno per A500/2000. Completo di deviatore per Kickstart 1.2 — L. 98000

I DRIVE

ADRIVE

Drive da 3.5 esterno per A500/1000/2000. Con interruttore per il disinserimento e il connettore passante — L. 199000

ADRIVE TOWER

Come sopra ma tipo 2 nello stesso contenitore — L. 490000

ADRIVE 2000

Drive interno da 3.5 per A2000 — L. 169000

ACCELERATORI-PROCESSORI-COPROCESSORI

ATTENZIONE: I PREZZI SOTTO INDICATI COMPRENDONO LE SCHEDE ACCELERATRICI SENZA PROCESSORI E COPROCESSORI CHE SONO INDICATI A PARTE. QUESTO PER LASCIARE IL MASSIMO GRADO DI LIBERTA ALL'UTENTE

HURRICANE

Scheda acceleratrice per A1000/A2000. Hurricane A1000 — L. 690000

Hurricane A2000 — L. 799000

BANG

Scheda acceleratrice per A1000/A500 — L. 340000

HURRICANE MEMDRY 1-4Mb

Espansione di memoria 32 bit per Hurricane. Hurricane Mem 1Mb L. 1100000

ADAPTER 030

Adattatore per 68030 per Hurricane e Bang — L. 24 000

PROCESSORI 68010 L. 49000 68020 L. 29000 68030 L. 690000

COPROCESSORI 68881 12MHz L. 240000 16MHz L. 880000 25MHz L. 780000 68882 16MHz L. 380000 25MHz L. 990000

A26280

Scheda acceleratrice contenente 68020 a 14.3MHz + 68881 a 16MHz + MMU68851 + RAM a 32 bit da 2 Mb — L. 2190000

I OIGITALIZZATORI AUOIO VIDEO

DIGIBDARD

Digitalizzatore audio stereo e interfaccia MIDI per A500/1000/2000 — L. 99000

LIVE! ASDUARED

Digitalizzatore audio video in tempo reale con effetti video per A500/1000 e A2000 su scheda. Live 500 L. 549000 LIVE 1000 L. 449000 LIVE 2000 L. 630000

GENLOCK CARD A2301 Commodore

Scheda Genlock semi professionale per Amiga 2000 — L. 390000

FLICKER FIXER

Scheda da inserire nello slot video dell'A2000 ad eliminare il flicker — L. 690000

Flicker Fixer + Monitor Multisync — L. 1360000

ZORRO BIG BLUE

Chassis metallico per A500/1000 comprendente mainboard con 3 slot 100 pin A2000 più 3 slot XT, 3 slot AT compatibili più 1 slot CPU a 86 pin per schede con 68020/68881 (Hurricane A2620). Completo di alimentatore switching da 150 W. Predisposizione per 2 drive da 3.5, 1 drive da 5.1/4, 1 hard disk da 3.5 o 5 1/4 e digiboard — L. 478000

MODULO DRIVE

1 o 2 drive da 3.5 880Kb L. 189000

MODULO MIDI + DIGI STEREO

scheda contenente digitalizzatore stereo più interfaccia MIDI — L. 79000

ATTENZIONE!!! NELLO ZORRO BIG BLUE SI POSSONO MONTARE TUTTE LE SCHEDE PER L'AMIGA 2000 (JANUS XT/AT, AMEGADRIVE, A2058, SUPEROTTO, IMPACT, A2620, A2090 ecc.)

I MONITORS

CDMMDDDRE 1084

Monitor Hi Res per A500, A1000, A2000 — L. 530000

PHILIPS 8833

Monitor stereo per Amiga e PC — L. 500000

STAMPANTI

STAR LC 10	**L. 420000**
STAR LC 10 color	**L. 490000**

STAR LC 24-10

Stampante a 24 aghi 170 cps NLQ — L. 680000

I COMPUTER

AMIGA 500

Completo di mouse e manuali — L. 729000

Come sopra ma con espansione da 1Mb e orologio — L. 89 000

AMIGA 2000

CON MONITOR E SECONDO DRIVE DA 3.5 — L. 2258000

Come sopra più espansione da 2Mb — L. 2888000

Come sopra più hard disk autoboot da 20Mb e espansione da 2Mb — L. 3498000

DISCHETTI DA 3,5"

1 L. 1900 10 L. 1600 100 — L. 1250

SONO INOLTRE DISPONIBILI TUTTI I COMPUTER E LE PERIFERICHE AMSTRAD. CHIEDERE

DISPONIBILI ANCHE TUTTI I COMPATIBILI XT, AT E PS2. CHIEDERE

PER INFORMAZIONI E/O ORDINAZIONI

COMPUTER CENTER

VIA FORZE ARMATE 260 20152 MILANO
TELEFONO 02-4890213

VENDITA SOLO PER CORRISPONDENZA
TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

FLASHBANK

- HARD DISC CARD PER A 2000 E ZORRO BIG BLUE
- AUTOBOOT CON EPROM
- FULL AUTOCONFIG
- CAPACITÀ 20-32-40-60 Mb

MULTI BRAIN

- HARD DISC E CONTROLLER PER A 500 / A 1000
- AUTOBOOT CON EPROM
- AUTOCONFIG
- ESPANSIONE OPZIONALE DA 2 A 8 Mb
- 1 POSTO PER DRIVE DA 3.5
- MODULO OPZIONALE CON DISPLAY DELLA CAPACITÀ DI MEMORIA, CAPACITÀ HARD DISC E TRACCE DISC DRIVE
- CAPACITÀ 20-32-40-60 Mb

SUPER 8

- ESPANSIONE DI MEMORIA PER A 2000 E ZORRO BIG BLUE
- AUTO CONFIGURANTE
- ZERO WAIT STATE
- DISPLAY CON INDICAZIONE DELLA CAPACITÀ INSTALLATA
- CAPACITÀ 0-2-4-8 Mb

ZORRO BIG BLUE

- 3 SLOT A 100 PIN A 2000 COMPATIBILI
- 3 SLOT IBM XT COMPATIBILI
- 3 SLOT IBM AT COMPATIBILI
- 1 SLOT A 86 PIN PER 68020/68881
- 2 POSTI PER 2 DRIVE DA 3.5'
- 1 POSTO PER 1 DRIVE DA 5 1/4
- 1 POSTO PER HARD DISC
- ALIMENTATORE SWITCHING

HARDITAL

VIA TORTONA, 12
20144 MILANO
Tel. 02 - 8376887

Le matrici, e il calcolo matriciale, sono tra gli strumenti piu potenti della matematica La rototraslazione di un solido nello spazio, la ricerca di un cammino su grafo, i problemi di ottimizzazione o i conti dell'economia nazionale sono tutti basati sulle matrici e quindi sull'algebra relativa
Il programma che pubblichiamo permette di risolvere calcoli matriciali anche piuttosto complessi tramite un analizzatore sintattico e un set degli operatori piu diffusi Naturalmente bisogna avere un po' di dimestichezza con l'uso delle matrici dato che molti degli operatori matriciali non sono commutativi Del programma l'autore ha scritto due versioni una completa di editor interattivo e una minimale, data la lunghezza del listato non e stato possibile pubblicare la versione completa che è comunque presente sul disco che si puo richiedere alla redazione come da riquadro
Vi e mai capitato di premere per errore il Print/Screen senza avere la stampante? O di aver lanciato per sbaglio una stampa e la stampante e occupata da un collega? In tutti questi casi occorre attendere il Time-Out del DOS e alla domanda (Abort Retry, Ignore?) si puo solo abortire pero l'MS-DOS non annulla solo la stampa ma tutto il programma e se prima non avevate salvato il file di lavoro si perde tutto! Il secondo programma permette di disabilitare l'interrupt del BIOS che invia i dati alla stampante sostituendolo con una serie di Beep Per risparmiare spazio pubblichiamo solo il dump esadecimale da ricaricare con il Debug sul disco troverete comunque sia il sorgente ASM che il COM

QuickMatrix

di Fausto Bernardini - Roma

«Ancora un programma per calcoli matriciali ?!!!» Ebbene si, ma questa volta si tratta piu che altro di una scusa per introdurre l analisi sintattica di espressioni matematiche, argomento utile in molte occasioni, oltre al fatto che il programma consente di calcolare espressioni matriciali complesse, con parentesi a volonta

Premesso che naturalmente non verra affrontato in questa sede un discorso completo sui linguaggi formali (vedi Crespi Reghizzi, Linguaggi formali e traduttori ISEDI) vediamo come sia possibile esprimere con semplici regole il linguaggio delle espressioni matriciali

Consideriamo le seguenti operazioni somma sottrazione moltiplicazione inversione e trasposizione

Una grammatica capace di «generare» tutte le possibili espressioni corrette e la seguente, scritta in BNF (Backus Naur Form) ▼

```
<Espressioni>   —   <Termine>   <Espressione> + <Termine> |
                    <Espressione> − <Termine>
<Termine>       =   <Fattore>   <Termine> • <Fattore>
<Fattore>       =   <Identificatore>   <Fattore>   / <Fattore> |
                    (<Espressione>)
```

dove il simbolo significa che si puo sceglere tra le varie opzioni, e si sono scelti i simboli ' a / per indicare rispettivamente le operazioni di trasposizione e inversione

Supponendo validi gli identificatori a, b, e c per generare l'espressione (a+b)∗/c si avrà quando e rappresentato nella tabella A

Queste regole si chiamano «produzioni» della grammatica

Altra regole, non espresse esplicitamente dalla grammatica sono quelle relative alla precedenza tra gli operatori infatti occorre assegnare un significato univoco all'espressione a+b∗c, che potrebbe essere interpretata come (a+)∗c (errata), oppure a+ (b∗c) (corretta)

Si introduce quindi una tabella delle precedenze, che specifica, per ogni coppia di operatori, la rispettiva relazione di precedenza (in realta questa tabella puo essere ricavata dalla grammatica, se questa ha certe caratteristiche, come la nostra)

Per la nostra grammatica e valida la tabella B

Ovviamente i simboli < > e = significano «minore precedenza» ecc

Si noti che puo accadere che a > b e b > a (ad esempio '(< ∗ e ∗' < ( )

Nel nostro analizzatore, per semplicita, gli identificatori validi sono le lettere maiuscole da 'a' a 'z'

L analizzatore funziona in questo modo l espressione viena memorizzata come stringa a cui vengono aggiunti due simboli di inizio e fine (si e scelto il '$', vedi tabella)

La procedura Analyze legge, un carattere alle volta, questa stringa e metta il carattera letto in una pila

Via via che i caratteri vengono letti, si guarda la precedenza tra il simbolo letto e quello affiorante nella pila se quest'ultimo ha minor precedenza si continua altrimenti si esegue una «riduzione» ovvero il calcolo della sottoespressione individuata (si veda l'esempio nella tabella C)

Ad ogni riduzione e associata una operazione da compiere Queste vengono costruite fecendo uso della pila degli operandi e di una tabella di matrici ausiliarie, in cui vengono memorizzati i risultati intermedi

Ad una riduzione di tipo <Id > corrisponde semplicemente la copia della matrice individuata dall id in una matri-

```
<Espressione> ::= <Tereine> ::= <Tereine> * <Fattore> ::=
<Fattore> * / <Fattore> .:= ( <Espressione ) * / <Id.> .'=
( <Espressione> + <Tereine> ) * / c :'=
( <Termine> + <Fattore> ) * / c ::=
( <Fattore> + <Id.> ) * / c ::=
( <Id > + b ) * / c '.=
( a + b ) * / c
```
Tabella A

E disponibile presso la redazione il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica Le istruzioni per l acquisto e l elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 279

```
Vediamo un esempio. $a+b*c$

Pila                    Rid    Pila Op             Operazione

$ < a > +               a      aux1                aux1 := a
$ < + < b > *           b      aux1,aux2           aux2 := b
$ < + < * < c > $       c      aux1,aux2,aux3      aux3  = c
$  <  +  <  *  >  $     *      aux1,aux4           aux4 .= aux2*aux3
$ < + > $               +      aux5                aux5  = aux4+aux1
$ = $                   fine   aux5
```

Tabella C

ce ausiliaria, che viene messa nella pila degli operandi

Ad una riduzione di tipo +, − o * (operatori che coinvolgono due operandi) corrisponde la sequenza
— estrai dalla pila i primi due operandi
— esegui l'operazione, mettendo il risultato in una matrice ausiliaria
— metti nella pila il risultato

Le condizioni di errore si verificano se una delle pile si svuota prima della fine, se si trova una relazione di precedenza non definita (le 'e' nella tabella), se si incontra un simbolo che non è né un operatore né un identificatore, oppure se una matrice dell'espressione non è stata definita

Il programma è molto semplice per quel che riguarda l'input delle matrici chiede via via se si vuole immettere la matrice 'a', poi 'b' ecc Alla domanda si può rispondere sì, no oppure e (end), quindi viene chiesto di immettere l'espressione e infine viene mostrata la matrice risultato

Nelle espressioni sono consentite parentesi a volontà nei limiti delle dimensioni delle pile definite nella sezione const

Versione interattiva

Per consentire un agevole editing delle matrici, insieme ad altre funzioni (calcolo del determinante, moltiplicazione per scalare ecc) è disponibile una versione interattiva di QUICKMATRIX

Il programma mostra la matrice in modo simile ad un semplice foglio elettronico

È possibile muoversi con il mouse (o con i cursori), anche su matrici che non entrano interamente nello schermo (il tasto Home riporta nella cella 1,1), immettere valori nelle celle, semplicemente digitando il valore da immettere (QM accetta anche reali nella forma 4 oppure − 5 ecc), tutti i comandi sono protetti contro immissione di valori errati

Vediamo i comandi a disposizione, richiamabili mediante i tasti funzione e visibili su video nel menu

Nuova crea una nuova matrice QM chiede il nome e nel caso che una matrice con quel nome già esista, la conferma, infine chiede di immettere le dimensioni della matrice e passa all'editing, fornendo di default una matrice di zeri

Vedi permette di richiamare nell'editor una matrice precedentemente creata, e eventualmente di modificarla

Copia copia la matrice corrente in un'altra, di cui chiede il nome

Calc calcola una espressione matriciale (vedi sopra) e mette il risultato nella matrice indicata

MoltSc moltiplica la matrice corrente per uno scalare

D calcola il determinante della matrice corrente

Form fissa il numero di decimali con cui vengono visualizzati gli elementi della matrice in editing

Prox permette di scegliere tra due possibilità dopo l'immissione di un valore si passa automaticamente alla cella successiva (comoda nell'immissione da tastiera), oppure si rimane nella cella appena modificata (comoda nell'editing con il mouse)

Fine permette di terminare, dopo conferma, l'esecuzione del programma

	+−	*	id	(	)	'/	$
+−	>	<	<	<	>	<	>
*	>	>	<	<	>	<	>
id	>	>	e	e	>	e	>
(	<	<	<	<	=	<	e
)	>	>	e	e	>	e	>
'/	>	>	<	<	>	<	>
$	<	<	<	<	e	<	=

Tabella B

QuickMatrix

```
program QuickMatrix;
{
**************************************************************************
*                    CALCOLO DI ESPRESSIONI MATRICIALI                   *
*        Analizzatore sintattico Bottom Up basato su grammatica          *
*                      con operatori a precedenza                        *
*                                                                        *
*                         Fausto Bernardini 1988                         *
**************************************************************************
}
uses crt;

const
  ERRINEXPRMSG  = 'Errore nell espressione ;
  DIMERRORMSG   = 'Errore di dimensioni ,
  DETERRORMSG   = 'Errore  Det = 0',
  NOTEXISTMSG   = 'Errore  matrice non esistente .
  EXPRMSG       = 'Espressione     .
  MAXINDEX      = 20,
  DOUBLEINDEX   = 40;    { MAXINDEX * 2 }
  MAXOPSTACK    = 100
  MAXEXPR       = 60,
  MAXAUX        = 100,
  PRECTABLE   array [1  7 1  7] of char =
  ( ><<<><>   >><<><>   >>ee>e> ,'<<<<=<e , >>ee>e>  '>><<><> , <<<<e<= ),

type
  index  = 1 .MAXINDEX;
  matrix = array[index index] of real
  matrec = record
              M   matrix
              Nrows Ncols   index
           end;
  matptr = ^matrec,
  matrixname = a   'z ,

var
  matrixmem     array[matrixname] of matptr;
  matrixexist   array[matrixname] of boolean
```

(continua a pag 264)

Stampa virtuale

di Nino Vessella Latina

VIR_PRES (dall'esperanto VIRtuala PRESado) esclude la procedura di stampa del BIOS e ogni volta che un altro programma chiede una stampa, oppure si premono i tasti CTRL/P o SHIFT/PRTSC VIR_PRES invece di inviare il carattere da stampare alla stampante emette un suono

La procedura una volta installata diviene residente e quindi funziona con tutti i programmi che usano la procedu-

(segue da pag. 263)

```
  expr          : string;
  ch            : char;
  auxpos,
  charpos       : integer;
  exprstack     : array [1..MAXEXPR] of char;
  opstack       : array [1..MAXOPSTACK] of matptr;
  auxtable      : array [1..MAXAUX] of matptr;
  exprpointer,
  oppointer     : integer;
  errorcond     : boolean;
  errormsg      : string;
  R             : matrec;
  name          : matrixname;
  i,j           : index;

procedure InitCalc;
begin
  charpos := 1;
  auxpos := 1;
  exprpointer := 1;
  oppointer := 1;
  errorcond := false
end;

procedure Error(msg : string);
begin
  if not errorcond
  then begin
    errorcond := true;
    errormsg := msg
  end
end;

procedure Sum(a,b,c : matptr);
var i,j,n,m : integer;
begin
  n := a^.Mrows; m := a^.Mcols;
  c^.Mrows := n; c^.Mcols := m;
  if (n <> b^.Mrows) or (m <> b^.Mcols)
    then error(DIMERRORMSG)
    else for i := 1 to n do
           for j := 1 to m do
             c^.M[i,j] := a^.M[i,j]+b^.M[i,j]
end;

procedure Sub(a,b,c : matptr);
var i,j,n,m : integer;
begin
  n := a^.Mrows; m := a^.Mcols;
  c^.Mrows := n; c^.Mcols := m;
  if (n <> b^.Mrows) or (m <> b^.Mcols)
    then error(DIMERRORMSG)
    else for i := 1 to n do
           for j := 1 to m do
             c^.M[i,j] := a^.M[i,j]-b^.M[i,j]
end;

procedure Mult(a,b,c : matptr);
var i,j,k,n,m,p : integer;
begin
  n := a^.Mrows; m := a^.Mcols; p := b^.Mcols;
  c^.Mrows := n; c^.Mcols := p;
  if (m <> b^.Mrows)
    then error(DIMERRORMSG)
    else for i := 1 to n do
           for j := 1 to p do
           begin
             c^.M[i,j] := 0;
             for k := 1 to m do
               c^.M[i,j] := c^.M[i,j]+a^.M[i,k]*b^.M[k,j]
           end
end;

procedure Tras(a,c : matptr);
var i,j,n,m : integer;
begin
  n := a^.Mrows; m := a^.Mcols;
  c^.Mrows := m; c^.Mcols := n;
  for i := 1 to n do
         end
end;

function Top : char;
begin
  if exprpointer = 1
    then error(ERRINEXPRMSG)
    else Top := exprstack[exprpointer-1]
end;

function Prec(ch1,ch2 : char) : char;
var p : char;

  function index(ch : char) : integer;
  begin
    case ch of
      '+','-'  : index := 1;
      '*'      : index := 2;
      'a'..'z' : index := 3;
      '('      : index := 4;
      ')'      : index := 5;
      '/'      : index := 6;
      '$'      : index := 7
      else error(ERRINEXPRMSG);
    end
  end;

begin
  p := PRECTABLE[index(ch1),index(ch2)];
  if p = 'e' then error(ERRINEXPRMSG);
  Prec := p;
end;

procedure Compute(sym : char);
var op1,op2,cis : matptr;

  procedure PushOp(op : matptr);
  begin
    opstack[oppointer] := op;
    oppointer := oppointer+1
  end;

  procedure PopOp(var op : matptr);
  begin
    if oppointer = 1
      then error(ERRINEXPRMSG)
      else begin
             oppointer := oppointer-1;
             op := opstack[oppointer]
           end
  end;

begin  (Compute)
  case sym of
    'a'..'z' : if not matrixexist[sym]
                 then error(NOTEXISTMSG)
                 else begin
                   new(cis);
                   cis^ := matrixmem[sym]^; PushOp(cis);
                   auxtable[auxpos] := cis;
                   auxpos := auxpos+1;
                 end;
    '+'      : begin
                 new(cis); PopOp(op2); PopOp(op1);
                 Sum(op1,op2,cis); PushOp(cis);
                 auxtable[auxpos] := cis;
                 auxpos := auxpos+1;
               end;
    '-'      : begin
                 new(cis); PopOp(op2); PopOp(op1);
                 Sub(op1,op2,cis); PushOp(cis);
                 auxtable[auxpos] := cis;
                 auxpos := auxpos+1;
               end;
    '*'      : begin
                 new(cis); PopOp(op2); PopOp(op1);
                 Mult(op1,op2,cis); PushOp(cis);
                 auxtable[auxpos] := cis;
                 auxpos := auxpos+1;
               end;
```

```
    for j := 1 to m do r^.M[j,i] := a^.M[i,j];
end;

procedure Inv(a,r : matptr);
var
  i,j,h,k,dn,n : integer;
  d : real;
  b : array[1..MAXINDEX,1..DOUBLEINDEX] of real;
 begin
   n := a^.Mrows; dn := 2*n;
   if (n <> a^.Mcols)
     then error(DIMERRORMSG)
     else begin
       c^.Mrows := n; r^.Mcols := n;
       for i := 1 to n do
         for j := 1 to n do
           begin
             b[i,j] := a^.M[i,j];
             if i = j then b[i,n+j] := 1 else b[i,n+j] := 0
           end;

       k := 1;
       repeat
         if b[k,k] = 0
           then begin
             i := k;
             while (b[i,k] = 0) and (i <= n) do i := i+1;
             if i > n
               then error(DETERRORMSG)
               else for j := k to dn do b[k,j] := b(k,j)+b(i,j);
           end;
         if not errorcond
           then begin
             d := b[k,k];
             for j := 1 to dn do b[k,j] := b[k,j]/d;
             for j := 1 to n do
               if j <> k
                 then begin
                   d := b[j,k];
                   for h := k to dn do b[j,h] := b[j,h]-b[k,h]*d
                 end
           end;
         k := k+1
       until errorcond or (k > n);
       for i := 1 to n do
         for j := 1 to n do r^.M[i,j] := b[i,j+n]
     end
 end;

 procedure InputExpression;
 begin
   Write(EXPRMSG);
   readln(expr);
   expr := ConCat('$',expr,'$')
 end;

 procedure Analyse(var R : matrer);
 var
   sym,prernow : char;
   i : integer;

   procedure NextCh;
   begin
     ch := expr[charpos];
     charpos := charpos+1
   end;

   procedure Push(c : char);
   begin
     exprstack[exprpointer] := c;
     exprpointer := exprpointer+1
   end;

   procedure Pop(var c : char);
   begin
     if exprpointer = 1
       then error(ERRINEXPRMSG)
       else begin
              exprpointer := exprpointer-1;
              c := exprstack(exprpointer)

                    begin
                      new(ris);        PopOp(op1);
                      Inv(op1,ris);    PushOp(ris);
                      auxtable[auxpos] := ris;
                      auxpos := auxpos+1;
                    end;
                    begin
                      new(ris);        PopOp(op);
                      Tras(op1,ris);   PushOp(ris);
                      auxtable[auxpos] := ris;
                      auxpos := auxpos+1;
                    end
        else error(ERRINEXPRMSG);
      end
    end;     {Compute}

begin    {Analyze}
  NextCh; Push(ch);      {Push('$')}
  repeat
    NextCh;
    Precnow := Prec(Top,ch);
    while (Precnow = '>') and not errorcond do
    begin
      Pop(sym);
      Compute(sym);
      precnow := Prec(Top,ch);
      while (precnow = '=') and (ch <> '$') and not errorcond do
      begin                       {skip parenthesis}
        NextCh;
        Pop(sym);
        precnow := Prec(Top,ch)
      end
    end;
    Push(ch);
  until (ch = '$') or errorcond;
  R := auxtable[auxpos-1]^;
  for i := 1 to auxpos-1 do dispose(auxtable[i]);
end;    {Analyze}


{---------- --- MAIN --- ----------}

begin
  clrscr;
  for name := 'a' to 'z' do matrixexist[name] := false;
  name := 'a';
  repeat
    write('Input ',name,' (y/n/e) ? '); readln(ch);
    if ch = 'y'
      then begin
        new(matrixmem[name]);
        matrixexist[name] := true;
        with matrixmem[name]^ do
        begin
          write(' Rows    : '); readln(Mrows);
          write(' Columns : '); readln(Mcols);
          for i := 1 to Mrows do
            for j := 1 to Mcols do
              begin write(name,'[',i,',',j,'] : '); readln(M[i,j]) end;
          writeln
        end
      end;
    name := succ(name);
  until ch = 'e';
  InitCalc;
  writeln;
  InputExpression;
  Analyze(R);
  writeln;
  if errorcond
    then writeln(errormsg)
    else with R do
           for i := 1 to Mrows do
             for j := 1 to Mcols do
               writeln('R[',i,',',j,'] = ',M[i,j]:5:2);
  for name := 'a' to 'z' do
    if matrixexist[name] then dispose(matrixmem[name]);
end
```

ra di stampa del BIOS (INT 17h)

È possibile escludere la procedura, per avere effettivamente una stampa, inserendo il tasto NUM/LOCK (o BLOC/NUM)

Per caricare il programma si usa il Debug nel seguente modo

A>DEBUG
-n VIR_PRES COM
-e 0100

a questo punto appaiono due numeri di quattro cifre ciascuno separati dai due-punti

03CD 0100

il primo numero è sicuramente diverso da 03CD, perché varia da sistema a sistema, copiare quindi la prima parte del listato VIR_PRES.COM terminando con un RETURN solo alla fine di tutti i dati esadecimali poi battere

-a 19f

e inserire le istruzioni della seconda parte del listato al termine della copia e scrivere

-rcx

apparirà qualcosa di simile a

CX 0125

a fianco dei duepunti immettere il numero 0237 (e la lunghezza in byte del programma)

0237

e quindi

w

-q

Commento del programma

Il programma con l'istruzione JMP INIZIO va subito alla procedura di auto-installazione

1) visualizza i messaggi di apertura,

2) legge l'indirizzo del vettore corrispondente all'interruzione BIOS numero 17h, procedura di stampa,

3) conserva questo indirizzo nella variabile ORIG17,

4) inserisce nella tabella dei vettori l'indirizzo della procedura denominata NUOVO in questo modo l'interruzione numero 17h è gestita dalla procedura NUOVO,

5) con la richiesta della interruzione 27h si termina il programma lasciando residente in memoria la parte del programma che inizia dall'etichetta NUOVO e termina alla etichetta INIZIO, parte che viene comunicata al servizio 27h tramite il registro DX

Ora il DOS è stato esteso e include la nostra procedura di stampa, che si comporta nel seguente modo

quando c'è una interruzione 27h, cioè ogni volta che si cerca di utilizzare la stampante, la procedura

1) controlla, tramite il bit n 5 della porta 417h (istruzione TEST AH, 20), lo stato del tasto NUM LOCK,

2) se il tasto è premuto (il bit n 5 e al livello 1) allora la gestione dell'interruzione viene passata alla procedura originale del DOS, con il codice che inizia all'etichetta REALE,

3) se invece il tasto non è premuto (il bit n 5 e al livello 0), allora l'interruzione viene gestita dalla procedura che inizia dalla etichetta VIRTUALE, che procede una sequenze sonora invece che una stampa

L'altoparlante dell'elaboratore e controllato dai bit 0 e 1 della porta 61h, il bit 0 deve essere sempre a 0 e il bit 1 deve essere a 0 quando si vuole far contrarre («inspirare») l'altoparlente e a 1 quando si vuole farlo espandere («espirare»), durante queste operazioni bisogna assicurarsi di non variare gli altri bit della porta 61h

Questi due stati dell'altoparlante corrispondono alle due fasi di un ciclo di un'onda sonora, o pulsazioni

La ripetizione nel tempo del ciclo completo corrisponde alla frequenza della nota

Il valore della variabile FREQUENZA da passare alla procedura si calcola con la seguente formula

FREQUENZA=1E+9/(7140*Hz)

il valore 50h corrisponde a circa 800 Hz

La variabile DURATA, indica la durata di ogni singola pulsazione ed ogni unita corrisponde a circa 1 sec (0AH= 10 sec)

Il suono prodotto varia secondo il microprocessore, l'architettura dell elaboratore, la qualità dei materiali ecc

Se si desiderano note diverse, quindi, variare i valori delle variabili FREQUENZA e DURATA

È ovvio che a VIR_PRES possono essere apportati dei miglioramenti, ad esempio invece di controllare lo stato del tasto NUM LOCK può essere controllata la presenza/attivazione della stampante con una chiamata alla procedura di stampa del BIOS richiedendo il servizio 2 (controllo dello stato della stampante) ancora, poiché, ad ogni nuova installazione del programma si espande il DOS, sarebbe opportuno essere avvertiti quando stiamo cercando di reinstallarlo questo potrebbe essere fatto controllando l'indirizzo del vettore di gestione dell'interruzione 17h e confrontandolo con l'indirizzo della nuova procedura ecc

Stampa Virtuale

```
10F3 0100  E9 8F 00 00 00 00 00 2A-3A 3A 2A 3A 2A 20 20 20     *****
10F3 0110  20 45 27 20 73 74 61 74-61 20 61 74 74 69 76 61   E stata attiva
10F3 0120  74 61 20 75 6E 61 20 73-74 61 6D 70 61 6E 74 65  ta una stampante
10F3 0130  20 76 69 72 74 75 61 6C-65 2E 20 20 20 20 2A 2A   virtuale     **
10F3 0140  2A 2A 3A 0D 0A 34 50 65-72 20 73 74 61 6D 70 61  ***  4Per stampa
10F3 0150  72 65 20 72 65 61 6C 6D-65 6E 74 65 20 69 6E 73  re realmente ins
10F3 0160  65 72 69 72 65 20 69 6C-20 74 61 73 74 6F 20 4E  erire il tasto N
10F3 0170  55 4D 2F 4C 4F 43 4B 20-28 42 4C 4F 43 2F 4E 55  UM/LOCK (BLOC/NU
15F3 0180  4D 29 0D 0A 24 20 83 20-20 4E 69 6E 6F 20 56 65  M)  $ci Nino Ve
15F3 0190  73 73 66 6C 6C 61 2C 20-31 39 38 39 0D 0A 24     ssella 1989  $
```

```
16F3 018F FB            STI
16F3 01A0 06            PUSH    ES
16F3 01A1 57            PUSH    DI
10F3 01A2 50            PUSH    AX
10F3 01A3 51            PUSH    CX
10F3 01A4 9C            PUSHF
16F3 01A5 33C0          XOR     AX,AX
10F3 01A7 8EC0          MOV     ES,AX
16F3 01A9 BF1704        MOV     DI,0417
10F3 01AC 26            ES:
16F3 01AD 8A25          MOV     AH,[DI]
10F3 01AF F6C420        TEST    AH,20
10F3 01B3 7534          JNZ     01E8
10F3 01B4 9D            POPF
16F3 01B5 59            POP     CX
16F3 01B6 58            POP     AX
10F3 01B7 5F            POP     DI
10F3 01B8 07            POP     ES
10F3 01B9 0AE4          OR      AH,AH
16F3 01BB 7527          JNZ     01E4
16F3 01BD 53            PUSH    BX
10F3 01BE 51            PUSH    CX

10F3 01BF BB5000        MOV     BX,0050
10F3 01C2 E461          IN      AL,61
16F3 01C4 50            PUSH    AX
16F3 01C5 24FC          AND     AL,FC
10F3 01C7 E661          OUT     61,AL
10F3 01C9 B90A00        MOV     CX,000A
16F3 01CC E2FE          LOOP    01CC
16F3 01CE 0C02          OR      AL,02
16F3 01D0 E661          OUT     61,AL
10F3 01D2 B90A00        MOV     CX,000A
10F3 01D5 E2FE          LOOP    01D5
16F3 01D7 4B            DEC     BX
10F3 01D8 75E8          JNZ     01C5
16F3 01DA 58            POP     AX
16F3 01DB E661          OUT     61,AL
10F3 01DD B9E803        MOV     CX,03E8

16F3 01E0 E2FE          LOOP    01E0
10F3 01E2 59            POP     CX
10F3 01E3 5B            POP     BX
10F3 01E4 FB            STI
10F3 01E5 B400          MOV     AH,00
10F3 01E7 CF            IRET
10F3 01E8 9D            POPF
16F3 01E9 59            POP     CX
10F3 01EA 58            POP     AX
10F3 01EB 5F            POP     DI
16F3 01EC 07            POP     ES
10F3 01ED 2E            CS:
16F3 01EE FF2E0301      JMP     FAR [0103]
10F3 01F2 BA4501        MOV     DX,0145
16F3 01F5 B409          MOV     AH,09
16F3 01F7 CD21          INT     21
16F3 01F9 BA0701        MOV     DX,0107
16F3 01FC B409          MOV     AH,09
16F3 01FE CD21          INT     21

10F3 0200 BA4601        MOV     DX,0146
10F3 0203 B409          MOV     AH,09
16F3 0205 CD21          INT     21
16F3 0207 33C0          XOR     AX,AX
16F3 0209 8EC0          MOV     ES,AX
16F3 020B BF5C00        MOV     DI,005C
16F3 020E 26            ES:
10F3 020F 8B05          MOV     AX,[DI]
16F3 0211 26            ES:
15F3 0212 8B5D02        MOV     BX,[DI+02]
15F3 0215 BE0301        MOV     SI,0103
10F3 0218 8904          MOV     [SI],AX
16F3 021A 895C02        MOV     [SI+02],BX
16F3 021D 33C0          XOR     AX,AX
16F3 021F 8EC0          MOV     ES,AX

16F3 0221 8CDB          MOV     BX,DS
10F3 0223 FA            CLI
16F3 0224 BF5C00        MOV     DI,005C
15F3 0227 B89F01        MOV     AX,019F
16F3 022A 26            ES:
16F3 022B 8905          MOV     [DI],AX
16F3 022D 26            ES:
16F3 022E 895D02        MOV     [DI+02],BX
16F3 0231 FB            STI
10F3 0232 BAF201        MOV     DX,01F2
16F3 0235 CD27          INT     27
```

Listato 1 Dump del programma VIR_PRES si carica con il DEBUG non badate alle prime quattro cifre a sinistra perché cambiano da computer a computer

Si tratta del primo esempio di programma utile per lo studio che ci perviene (e per giunta è dedicato ad una materia «tosta» come il latino) e devo dire, e realizzato in maniera assai astuta Purtroppo il solito spazio tiranno ci impedisce la pubblicazione del listato dei cinque programmi che compongono il pacchetto, quindi dovrete accontentarvi di qualche schermata illustrativa Se la cosa può in qualche modo consolarvi, comunque considerate che se anche avessimo trovato lo spazio per la pubblicazione avreste dovuto «digerire» la digitazione di circa 60 Kbyte di software un'impresa ciclopica e, come ci dimostrano le precedenti esperienze in merito, dal risultato tutt'altro che sicuro Concludendo ripeto a tutti i nostri «aficionados» che è sempre meglio copiare un listato pari pari senza modificare nulla, le nostre personalizzazioni potranno essere comunque effettuate, ma solo DOPO aver perfettamente compreso il funzionamento del programma E adesso buon latino

Latino Pack

di Riccardo Balducci, Iglesias (CA)

Ho quasi 18 anni e da tre possiedo un sistema MSX Essendo uno studente (ho terminato i primi quattro anni del Liceo Scientifico), i miei sforzi sono stati quasi sempre diretti alla creazione di programmi didattici o comunque utili ad uno studente come me

Ad esempio, ho notato le difficoltà che gli studenti incontrano nello studio del latino (come ti capisco! N.d R) e, dopo mesi di lavoro, ho creato questo pacchetto software che ho denominato «Latino Pack»

Si tratta di un software originale e dinamico esso è diviso in cinque parti caricabili alternativamente da disco Nonostante tutti gli sforzi (ho eliminato qualsiasi tipo di spazio, definito tutte le variabili numeriche come intere, ho definito tutte le variabili usate come variabili stringa per non utilizzare il carattere «$» ecc), non mi è stato possibile «concentrare» tutto in un unico programma in quanto questo avrebbe occupato più di 60 K

Naturalmente, avendo scelto la divisione in moduli del programma, ho preparato un menu principale per accedere ad ognuno di essi e, dal momento che il caricamento con i drive è abbastanza veloce è possibile comunque considerare il tutto come un solo programma

L'originalità di questo «pacchetto» è data dal fatto che, oltre a presentare la declinazioni di nomi e aggettivi la coniugazione di verbi nonché pronomi, aggettivi numerali e particolari esempi di declinazioni irregolari, il programma riesce addirittura a presentare, anziché il solito esempio (roba da libri, non da computer), la declinazione del nome o aggettivo o la coniugazione del verbo richiesto dall'utente stesso Immettendo le forme «usuali», fornite dal vocabolario, di qualsiasi nome, aggettivo o verbo, il computer riconosce rispettivamente la declinazione per i nomi (fra le 5 esistenti), la classe per gli aggettivi (fra le 2 esistenti) e la coniugazione per i verbi (fra le 4 esistenti), presentando l'elaborazione del dato fornito e riducendo al minimo il lavoro per lo studente

Riassumendo, «Latino Pack» declina qualsiasi nome appartenente alle 5 declinazioni (tranne quei pochi anomali o particolari i cui esempi più significativi sono riassunti a parte), declina qualsiasi aggettivo appartenente alle due classi (per la seconda a 1, 2 o 3 uscite), coniuga qualsiasi verbo regolare nelle forme attiva, passiva e addirittura deponente delle 4 coniugazioni in qualsiasi modo e tempo

È memorizzata inoltre per una rapida consultazione l'intera coniugazione del verbo sum (essere), nelle parti riservate ai verbi

La maggior parte delle scelte vengono effettuate da menu, nella sezione «verbi», per non riscrivere il paradigma del verbo già scelto, utilizzando un piccolo menu di ritorno si può scegliere il

È disponibile presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 279

SCELTA DEGLI ESEMPI

A > VIR (2a DECLINAZIONE)
B > DEUS (2a DECLINAZIONE)
C > NOMI GRECI (1a DECLINAZIONE)
D > DOMUS (4a DECLINAZIONE)
E > IESUS (4a DECL.) IUPPITER (3a DECL.)
F > AGGETTIVI PRONOMINALI
G > COMPARATIVO DI MAGGIORANZA
H > SUPERLATIVO
I > PARTICOLARITA' COMPARAT. E SUPERLAT.
J > AGGETTIVI NUMERALI CARDINALI
K > PRONOMI PERSONALI
L > PRONOMI DIMOSTRATIVI
M > PRONOMI DETERMINATIVI
N > PRONOMI RELATIVI
O > PRONOMI INTERROGATIVI
P > RITORNO AL MENU PRINCIPALE
Q > FINE PROGRAMMA

SCEGLI L'OPZIONE ?

LATINO: VERBI DEPONENTI

A > CONIUGAZIONE DI VERBI
B > CONIUGAZIONE DI SUM (essere)
C > RITORNO AL MENU PRINCIPALE
D > FINE PROGRAMMA

Cosa scegli ?

modo ed il tempo lasciando invariati i dati iniziali. Inoltre, nella sezione riservata ai pronomi ed agli aggettivi numerali, vengono esposti tutti gli esempi declinabili (poiché questi non seguono una declinazione prestabilita) e gli esempi di alcuni dei nomi che si declinano in modo particolare, che comunque si ricordano o si trovano nel vocabolario.

I nomi, aggettivi o verbi possono essere immessi in maiuscolo o in minuscolo (ma le scelte nei menu vanno necessariamente effettuate in maiuscolo) ed è anche possibile, per esempio, separare la desinenza dalla radice con una lineetta (-), di modo che, nella stesura dei dati il computer evidenzi le desinenze nei vari casi o l'uscita delle varie persone nei verbi.

L'uso del software è immediato, tanto da permettere a chiunque di usarlo. Infatti anche durante l'immissione dei dati il computer segnala il tipo di input e, nella parte superiore dello schermo, il nome della sezione in cui si sta operando.

Riconosco che solo chi s'intende di latino può apprezzare pienamente la funzionalità del programma, ma posso assicurare che questo rappresenta ciò che di più utile dal punto di vista didattico si possa reperire, dal momento che facilita l'apprendimento, lo studio della morfologia e lo svolgimento di compiti come flessioni e traduzioni: sostituirà per buona parte il libro di testo, almeno per i primi due anni.

Con ciò credo di aver detto tutto o quasi. Il programma è stato sviluppato su un MSX 1, ma, ovviamente, funziona perfettamente su ogni MSX 2, pur non sfruttandone al meglio le potenzialità grafiche. Il programma è stato originariamente sviluppato in Basic, ed in seguito trasformato in file binario da un particolare programma: chi ordinerà il dischetto, quindi, troverà un file AUTOEXEC.BAS che permetterà la partenza automatica del programma all'accensione del computer. Alcuni modelli di MSX 2 richiedono, per il perfetto funzionamento del programma, che all'accensione (o dopo un RESET) venga tenuto premuto il tasto CTRL. Buone versioni a tutti.

Si prega il Signor Riccardo Baldussi di mettersi in contatto con la redazione per comunicare i dati anagrafici

Anno che finisce, anno che comincia. Ecco un bel calendario per il fedele Commodore 128 che ci permetterà di giocare con i giorni, i mesi e gli anni a nostro piacimento. Per chi invece vuole dedicarsi a qualcosa di diverso non manca un utile software per lo studio delle funzioni matematiche rappresentate in assi cartesiani

Piano Cartesiano

di Michele Galante – Terranova Br. (AR)

Piano Cartesiano permette di studiare in modo facile i grafici di funzioni sul C-128.

Dopo il RUN il programma chiede di introdurre la funzione da studiare, nella quale deve apparire la sola incognita X. Quindi, se si desidera vedere qualche valore calcolato dalla funzione, si possono introdurre i limiti entro i quali far variare la X e il computer stamperà per ogni valore di X il rispettivo valore di Y.

A questo punto ci troviamo davanti alle opzioni offerte dal programma per la gestione del grafico.

TASTI FUNZIONE - con questi possiamo spostare gli assi in un punto qualsiasi del piano cartesiano in modo da vedere come si comporta il grafico in una determinata zona. Gli assi vengono spostati di 20 pixel alla volta e possono anche essere posti fuori dallo schermo.

TASTI CURSORE - questi tasti spostano gli assi di 1 pixel alla volta.

1 - Con questa opzione si possono cambiare i colori del grafico, dello sfon-

Piano Cartesiano

```
10 rem piano cartesiano
20 rem per c/128
30 rem by michele galanta 1988
40 rem terranuova br  (ar)
50 color1 2 color4 12 graphic1,1 box1 60 70 260 130
60 fore=60to260step10 draw1 e,70to144+e/10 0 next
70 char 8 10  *** piano cartesiano ***  1:char1 19 12  by  char1 10 14  michele
galante 1988
80 getkeya$
90 graphic0 1
100 trap1030
110 cf=15 cm=14
120 fore=1to12 readn nn$=nn$+chr$(n) nexte data145,17,29 157 133 134,135 136 49
50 51 52
130 color0 13:color4,13
140 print (clr)(down)(down)(down)(rght)(rght)(rght)batti la legge (down)(down)
input (wht)y=   a$
150 print (down)(down)(down)(rght)(rght)(rght)(yel)batti i valori per x
160 input"(wht)(down)(down)valore minimo  xp
170 input (down)valore massimo  xg fast
180 print (clr)210deffna(x)= a$ print goto210
190 poke208 10 poke842 19 poke843 13 poke844 13
200 end
210 deffna(x)=x↑2
220 poke208 0 print (clr)    slow
230 fore=xptoxg
240 va=fna(e)
250 ee$=str$(va) ifee=1thenee=0 ee$='(impossibile)
260 print x= e  y='ee$ nexte
270 print"(up)  printspc(13)'-premi un tasto-
280 getkeya$
290 ix=10 iy=10
300 ax=199 ay=0 print"(clr)'
310 key1 chr$(133) key3 chr$(134) key5 chr$(135) key7,chr$(136)
320 printchr$(14) window0 0,39 24
330 window0 0 39 24 print"(clr)(wht)OPZIONI(yel)
340 print (down)(down)F1 = sposta l asse X di 20 in su
350 print F3 = sposta l asse X di 20 in giu
360 print F5 = sposta l asse Y di 20 a sinistra
370 print F7 = sposta l asse Y di 20 a destra"
380 print"(down)l tasti cursore spostano gli assi di 1
390 print (down)(down)1 = cambio colore
400 print 2 = cambio legge
410 print 3 = ingrandimento
420 print 4 = grafico'
430 print (down)(down)Questo indice viene visualizzato
440 print premendo il tasto 0
450 getkeya$ window0 20 39,24 1
460 oninstr(nn$ a$)goto480 490 500 510,520 530 540 550 580,790 970,800
470 goto450
480 ax=ax-1 goto560
490 ax=ax+1 goto560
500 ay=ay+1 goto570
510 ay=ay-1 goto570
520 ax=ax-20 goto560
530 ax=ax+20 goto560
540 ay=ay 20 goto570
550 ay=ay+20 goto570
```

do e della cornice Per tornare al menu delle opzioni premere F1

2 - Con questa opzione si può introdurre una nuova funzione

3 Questa ci permette di stabilire l'ingrandimento sull asse X e Y Questa opzione è utile per studiare i tratti particolari di una curva I valori di default sono di 10 per ogni asse

4 - Questa opzione traccia il grafico sulla pagina HI-RES Per tornare al menu delle opzioni è sufficiente premere il tasto 0 Se abbiamo spostato gli assi in modo che il grafico non venga visualizzato nella parte del piano inquadrata dal nostro schermo allora verremmo avvisati da un messaggio

Gli errori vengono gestiti tramite una istruzione TRAP Grazie ad una routine apposita si può fare in modo che il programma non si blocchi calcolando una funzione impossibile

Infatti una funzione del tipo 10/X emetterebbe un errore DIVISION BY ZERO quando ad X viene assegnato il valore 0

Grazie all'istruzione TRAP invece, l'errore viene intercettato dalla routine citata sopra e quindi il programma passa al valore successivo di X

È molto importante digitare e salvare il listato così com'è su queste pagine senza modificare i numeri di linea

Ouesto si rende necessario in quanto viene usato un metodo particolare per introdurre la funzione nel programma, infatti, la riga 210 che contiene la funzione, viene introdotta automaticamente ogni volta che si studia una nuova legge Per capire la tecnica utilizzata basta guardare le righe 180-200 prima viene stampata sullo schermo la riga 210 con la nuova funzione e subito dopo l'istruzione GOTO 210, quindi vengono introdotti nel buffer di tastiera i codici ASCII corrispondenti ad un HOME e due RETURN Quando il computer incontra l'istruzione END nella riga 210, esce dal programma e va al READY

A questo punto però «scarica» il buffer di testiera, portandosi in posizione HOME, cioè sulla riga 210, ed «emettendo» due RETURN Con il primo verrà introdotta la nuova riga nel programma BASIC mentre il secondo RETURN farà eseguire l istruzione GOTO 210 continuando così l'esecuzione del programma

```
560 print |clr||grn|asse X= 199-ax goto450
570 print (clr||grn)asse Y= ay goto450
580 window0 0 39 24 print |clr||down||wht|COLORI
590 print |down|(down)|yel|1 nero    (blk||rvs|_|yel)   (off1 9 arancio        ||
red||rvs|_|yel|
600 print 2 bianco  |wht)(rvs|_(yel|", |off)10 marrone       |brn||rvs|_|yel|"
610 print 3 rosso   (red||rvs)_|yel| . |off|11 rosso chiaro  |lred||rvs|_|yel|
620 print 4 azzurro (cyn)(rvs|_|yel|". |off)12 grigio scuro  |gry1|(rvs|_|yel|
630 print 5 porpora |pur||rvs|_|yel|   |off|13 grigio        |gry2|(rvs|_|yel|
640 print 6 verde   (grn||rvs|_|yel|". |off|14 verde chiaro  ||grn|(rvs|_|yel|"
650 print 7 blu     (blu||rvs|_|yel| . |off|15 blu chiaro    ||blu||rvs|_|yel|
660 print 8 giallo  |yel|(rvs|_|off) . 16 grigio chiaro |gry3||rvs|_|yel|)"
670 print |down||down||wht|ZONE DA COLORARE |yel|
680 print |down|1 sfondo
690 print 2 margine
700 print 3 grafico
710 print |down|Quando hai finito premi F1
720 window0 23 39 24 print"|clr||grn|Zone da colorare  getkeyz$ ifz$=chr$(133)t
hen330
730 ifval(z$)>3then720
740 onval(z$)goto760 770,780
750 goto720
760 input |clr|Colore per lo sfondo  c ifc>16orc<1then760 elsecf=c goto720
770 input"(clr|Colore per il margine".c ifc>16orc<1then770 elsecm=c goto720
780 input (clr|Colore per il grafico" c ifc>16orc<1then780 elsecolor1 c:goto720
790 window0 0 39 24 1 color0 13 color4,13 printchr$(142):run100
800 fast color0 cf color4 cm graphic1 1 v1=ax+1
810 ifay<320anday>=0thendrawl ay 0toay 199
820 ifax<200andax>=0thendrawl 0 axto319 ax
830 fora=0-ayto319-ay yy=a
840 va=fna(a/ix)*iy
850 xx=int(va) ifax-xx>=0andax xx<200theny1=yy x1=xx goto890
860 nexta
870 graphic0 1 window0,0,39,24 color0,13 color4,13 print |clr||yel||down||down||
down||down||down)|rght||rght||| grafico non viene visualizzato' print |down||rgh
t|(rght)in questa parte del piano cartesiano   slow
880 printspc(13) |down||down||down||down||down||down|||grn|-premi un tasto- get
keya$ goto330
890 slow y2=yy
900 fora=y2to319-ay
910 va=fna(a/ix)*iy v1=va
920 x2=int(va) drawl,y1+ay ax-x1toa+ay ax-x2
930 geta$ ifa$= 0 thengraphic0 1:color0 13 color4 13 goto450
940 y1=a x1=x2
950 nexta
960 getkeya$ ifa$= 0 thengraphic0,1 color0,13 color4 13 goto450 elsegoto960
970 window0 0 39 24
980 print |clr||down||down||down| Ingr  attuale sull asse X  ix
990 print |down| Ingr  attuale sull'asse Y 'iy
1000 print'|down||down||down||yel| Ingrandimento sull asse X |wht) . inputix
1010 print |down||yel| Ingrandimento sull asse Y |wht) . inputiy
1020 goto330
1030 ifel=920thenresumenext
1040 ifel=240or el=840or el=910thenaa=1 va=v1 resumenext
1050 window0 0 39 24 1 graphic0 slow
1060 print errore 'err$(er) print in el help

ready
```

Calendario

di Michele Galante

Questo programma è un sofisticato calendario perpetuo elettronico per il vostro C-128 Dopo aver fatto partire il programma verranno visualizzate le opzioni principali Vediamole una per una 1 - INSERIMENTO DATA, scegliendo questa opzione ci si troverà davanti un nuovo menu relativo ai vari modi disponibili per inserire una data Ecco come vanno utilizzati

ANNO MESE GIORNO del MESE, es 1988,11,30 = 30 Novembre 1988

ANNO GIORNO del'ANNO, es

È disponibile presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag 279

Calendario

```
10 rem calendario per c-128
20 rem by michele galante 1988
30 gosub1830
40 fast a3=1
50 key1 chr$(1):key3 chr$(2) key5 chr$(3)
60 fora=1to6 er$(a)= i(  nexta er$(7)= ls
70 dimng(12) fora=1to12 readng(a) nexta
80 dimm$(12) ml$(12) fora=1to12 readm$(a) ml$(a)=            mid$(ml$(a) 5-int(l
en(m$(a))/2) len(m$(a)))=m$(a) nexta
90 fora=1to7 readgs$(a) gx$(a)=          mid$(gx$(a) 5-int(len(gs$(a))/2) len(
gs$(a)))=gs$(a) nexta
100 fore=0to9 readn$(e):nexte
110 a$(2)= $1234$71245$723457123567134$
120 a$(1)= $543176532175432765421764321
130 s(2)= 1 g(1)=1
140 color4 4 color0 4
150 print (clr)  char 16 2  (blu)(sw(c)OPZIONI
160 char 16 3  ———————
170 char 5 5  1  inserimento data'
180 char 5 8  2  regolazione avanzamento
190 char 5 10  3 calcolo del tempo  slow
200 getkeya$
210 onval(a$)goto220 1500 1560 goto200
220 print (clr)SCEGLI IL MODO PER INSERIRE LA DATA
230 print ————————————————————————————————
240 print (down)(down)(down)1 ANNO-MESE-GIORNO del MESE
250 print (down)2 ANNO-GIORNO dell ANNO
260 print (down)3 ANNO MESE + GIORNO della SETTIMANA
270 print (down)4 ANNO + GIORNO della SETTIMANA
280 print (down)5 ANNO-SETTIMANA-GIORNO della SETTIMANA
290 getkeya$ onval(a$)goto1000 390 460 600 740
300 goto290
310 print (clr)INSERISCI LA DATA
320 print ————————————————
330 input (down)(down)ANNO  an
340 ng(2)=28 gi=0
350 ifan/100=int(an/100)then370
360 ifan/4=int(an/4)thenng(2)=29 return
370 ifan/400=int(an/400)thenng(2)=29
380 return
390 gosub310 mm=0 m=1
400 fora=1to12 mm=mm+ng(a) nexta
410 print (down)GIORNO dell ANNO  (1- right$(str$(mm) 3) ) : inputgi ifgi>mmorgi
<1thenprint (up)(up)(up)  goto410
420 gm=gi fora=1to12 ifgm-ng(a)>0thengm=gm-ng(a) m=m+1 nexta
430 print (down)(down)ll gi (left)" giorno del an
440 print (down)Conferma (s/n)' getkeya$ ifa$= n then390
450 goto1050
460 gosub310
470 input (down)MESE (1-12)  m ifm<1orm>12thenprint (up)(up)(up)  goto470
480 gm=1 gosub930
490 input (down)GIORNO della SETTIMANA (1-7)  gs% ifgs%<1orgs%>7thenprint (up)(u
p)(up) :goto490
500 input (down)NUMERO  n% gm=(n%-1)*7
510 ifgs>gs%thengm=gm+(8-gs)+gs% goto530
520 gm=gm+gs% gp+1
530 ifgm>ng(m)thenbegin:print (down)IMPOSSIBILE
540 print (down)non esiste  ar$(gs%)n% (left)"  gs$(gs%)
550 print'ne(  m$(m)  del an   :getkeya$ goto460
560 bend
570 print (down)(down) ar$(gs%)n% (left)"  gs$(gs%)  del  m$(m) an
580 print (down)Conferma (s/n)  getkeya$ ifa$= n then480
590 goto1050
600 gosub310 m=1 gm=1 gosub930
610 input (down)GIORNO della SETTIMANA (1 7)  gs% ifgs%<1orgs%>7thenprint (up)(u
p)(up)' goto610
620 input (down)NUMERO  n%:gi=(n% 1)*7
630 ifgs>gs%thengi=gi+(8-gs)+gs% goto650
640 gi=gi+gs% gp+1
650 mm=0 fora=1to12 mm=mm+ng(a) nexta
```

```
1100 print (rvs)(pur) (off)▮            (rvs)▮ (lb)
1110 print (rvs)(pur) "(off)▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬(rvs)" (lb)
1120 print (rvs)(pur) ———————————— (lblu)
1130 print (rvs)(pur) (rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rgh
t)(rght) (lblu)
1140 print (rvs)(pur) ———————————— (lblu)
1150 print (rvs)(pur)              (lblu)
1160 print (rvs)(pur)  (rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)   (
lblu)
1170 print (rvs)(pur)  (rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)   (
lblu)
1180 print (rvs)(pur)  (rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)
lblu) '
1190 print (rvs)(pur)  (rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)
lblu)
1200 print (rvs)(pur)  (rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)
lblu)
1210 print (rvs)(pur)  (rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)
lblu) '
1220 print (rvs)(pur)  (rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)
lblu) '
1230 print (rvs)(pur)              (lblu)
1240 print (rvs)(pur) ———————————— (lblu)
1250 print (rvs)(pur) (rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rght)(rgh
t)(rght) (lblu)
1260 print (rvs)(pur) ———————————— (lblu)(off)&(blu) :slow
1270 char 15 1  __(down)(left)(left)(rvs)f1(off) = avanti'
1280 char 15 3 '__(down)(left)(left)(rvs)f3(off) = indietro
1290 char 15 5 '__(down)(left)(left)(rvs)f5(off) = opzioni
1300 char 2 3:printusing -########  str$(an)
1310 char 2 6 gx$(gs)
1320 char 3 10 n$(val(mid$(str$(gm) len(str$(gm))-1 1))
1330 char 7 10 n$(val(right$(str$(gm) 1)))
1340 char 2 18 '(off) +ml$(m)
1350 char 0 21  giorno n  +str$(gi)+
1360 char 0,23  settimana n '+str$(s)+
1370 getkeya$:onasc(a$)goto1400,1450 1390
1380 goto1370
1390 fast goto140
1400 an=an+e1
1410 ifa2>0thenan=an+int((m+a2-1)/12) m=m+a2-int((m+a2-1)/12
1420 ifa3>0thenbegin:gm=gm+a3 dountilgm<=ng(m) gm=gm-ng(m) m=m+1 ifm=13thenm=1
n=an+1
1430 loop:bend
1440 gosub880:goto1270
1450 ifa3>0thenbegin gm=gm-a3 dountilgm>0 m=m-1 ifm=0thenm=12 an=an 1
1460 gm=gm+ng(m):loop bend
1470 ifa2>0thenan=an+int((m-a2-1)/12) m=m a2+int((m a2 1)/1
1480 an=an e1
1490 gosub880 goto1270
1500 print (clr)REGOLAZIONE AVANZAMENTO
1510 print ————————————————————————
1520 input (down)(down)(down)Numero anni  e1
1530 input (down)Numero mesi ;a2
1540 input (down)Numero giorni ;a3
1550 ifm=0then150 elsegoto1060
1560 print (clr)CALCOLO DEL TEMPO"
1570 print ————————————————
1580 print (down)(down)Inserisci la 1ª data
1590 input (down)(down)ANNO ,t1
1600 ng(2)=28
1610 ift1/100=int(t1/100)then1630
1620 ift1/4=int(t1/4)thenng(2)=29
1630 ift1/400=int(t1/400)thenng(2)=29
1640 input (down)MESE (1-12)  t2 ift2<1ort2>12thenprint (up)(up)(up)
1650 print (down)GIORNO del MESE (1- right$(str$(ng(t2)) 2) )   input
t3>ng(t2)thenprint (up)(up)(up)  goto1650
1660 print (down)(down)Inserisci la 2ª data
1670 input (down)(down)ANNO  t4
1680 ng(2)=28
1690 ift4/100=int(t4/100)then1710
1700 ift4/4=int(t4/4)thenng(2)=29
1710 ift4/400=int(t4/400)thenng(2)=29
1720 input (down)MESE (1-12)  t5 ift5                                goto1720
1730 print (down 5) RNO del MESE  1- right$                          t6 ift6<lor
t6>ng(t5)thenprint (up)(up)(up)  goto1730
1740 x2=(t4-t1+1)*12 (t2+12-t5) x1=int(x
1750 ift6 =t3thenx3=t6 t3 goto1780
```

```
660 ifgi>mmthenbegin print (down)IMPOSSIBILE
670 print (down)non esiste  ar$(gg%(n% (left)"  gs$(gs%)
680 print nel an    getkeya$ goto600
690 bend
700 print (down)(down) ar$(gs%(n% (left)"  gs$(gs%)  del an
710 print (down)Confermi (s/n)  getkeya$ ifa$= n then600
720 gm=gi fora=1to12 ifgm-ng(a)>0thengm=gm-ng(a) m=m+1 nexta
730 goto1050
740 gosub310 m=1 gm=1 gosub930
750 input (down)SETTIMANA  g
760 input (down)GIORNO della SETTIMANA (1-7)  gg ifgg<1orgg>7thenprint (up)(up)(up) goto760
770 gi=gs+7*g-14+(8-gi)
780 mm=0 fora=1to12 mm=mm+ng(a) nexta
790 ifgi>mmthenbegin print (down)IMPOSSIBILE'
800 print (down)non esiste  ar$(gs)  gs$(gs)
810 print della g (left)"settimana'
820 print del'an    getkeya$ goto740
830 bend
840 print (down)(down) ar$(gg)   gg$(gg)  della g (left)"settimana  print dal an
" '
850 print (down)Confermi (s/n)  getkeya$ ifa$= n then740
860 gm=gi fora=1to12 ifgm-ng(a)>0thengm=gm-ng(a) m=m+1 nexta
870 goto1050
880 ng(2)=28 gi=0
890 ifan/100=int(an/100)then920
900 ifan/4=int(an/4)thenng(2)=29
910 goto930
920 ifan/400=int(an/400)thenng(2)=29
930 fora=0tom-1 gi=gi+ng(a) nexta gi=gi+gm
940 ifan>=2000thenx=2 elsex=1
950 n=abs(an-2000)+1-(int(abs(an-2000)/28)*28)
960 nn=val(mid$(s$(x) n 1))
970 nn=nn+s(x)*(int(abs(an-(1999+x))/100)-int(abs(an-(1999+x))/400)) g1=nn-int((nn 1)/7)*7
980 xx=gi-int((gi-1)/7)*7 gm=(xx+g1-1-int((xx+g1-2)/7)*7) g=(gi-1+g1) gs=(/7+2
990 return
1000 gosub310
1010 input (down)MESE (1-12)  m ifm<1orm>12thenprint (up)(up)(up)  goto1010
1020 print (down)GIORNO del MESE (1  right$(str$(ng(m)) 2) ' ;:inputgm ifgm<1orgm>ng(m)thenprint (up)(up)(up)  goto1020
1030 print (down)(1 gm  m$(m) an  '
1040 print (down)Confermi (s/n)  getkeya$ ifa$= n then1000
1050 gosub880
1060 fast printchr$(142)
1070 print (clr)(rvs)(blu)       N
1080 print (rvs)(pur)           (blu)
1090 print (rvs)(pur) ▬▬▬▬▬▬▬▬  (blu)
```

```
1760 x2=x2-1 ifx2=-1thenx2=11 x1=x1-1
1770 x3=t6+(ng(t5-1)-t3)
1780 print (clr)Data n  1 -'t3 m$(t2) t1
1790 print (down)Data n  2 - t6 m$(t5) t4
1800 print (down)(down)(down)RISULTATO  print (down)(down) x1 anni  x2 mesi e x3 giorni
1810 getkeya$
1820 ifm=0then150 elsegoto1060
1830 print'(clr)  char 0 7 '' color0,5 color4 6
1840 print  U-I U-I ┬ ┬─┬ ┐ ┬ ┬─I U-I ┬─I ┬ U-I
1850 print  |   | | | |   H| | | | | | | | | |
1860 print' |   ├─┤ | H   ||| | | ├─┤ ├─K | | |
1870 print  |   | | | |   (J┤ | | | | |-I | | |
1880 print' J-K ┴ ┴ ┴C┴─┴ ┴ └ ┴─K ┴ ┴ ┴ ┴ ┴ J-K
1890 printtab(19) (down)(down)by
1900 printtab(10) (wht)(down)michele galante 1988
1910 getkeya$ return
1920 data31 28 31 30,31 30,31 31,30 31 30 31
1930 datagennaio febbraio marzo aprile maggio giugno luglio agosto settembre ottobre novembre dicembre
1940 datalunedi martedi mercoledi giovedi venerdi sabato domenica
1950 data'(rvs)   (down)(left)(left)(left)(rvs) (off) (rvs) (down)(left)(left)(left) (off) (rvs) (down)(left)(left)(left) (off) (rvs) (down)(left)(left)(left)
"
1960 data (off) (rvs) (off) (down)(left)(left)(left)(rvs)  (off) (down)(left)(left)(left) (rvs) (off) (down)(left)(left)(left) (rvs) (off) (down)(left)(left)(left)(rvs)
1970 data (rvs)   (down)(left)(left)(left)(off)  (rvs) (down)(left)(left)(left)(down)(left)(left)(left) (off)  (down)(left)(left)(left)(rvs)   '
1980 data (rvs)   (down)(left)(left)(left)(off)  (rvs) (down)(left)(left)(left)(off) (rvs)  (down)(left)(left)(left)(off)  (rvs) (down)(left)(left)(left)
1990 data (rvs) (off) (rvs) (down)(left)(left)(left) (off) (rvs) (down)(left)(left)(left) (off) (rvs) (down)(left)(left)(left)   (down)(left)(left)(left)(off) (rvs)
2000 data (rvs)   (down)(left)(left)(left) (off)  (down)(left)(left)(left)(rvs) (down)(left)(left)(left)(off)  (rvs) (down)(left)(left)(left)
2010 data (rvs)   (down)(left)(left)(left) (off)  (down)(left)(left)(left)(rvs) (down)(left)(left)(left) (off) (rvs) (down)(left)(left)(left)
2020 data (rvs)   (down)(left)(left)(left)(off) (rvs)%(off)%(down)(left)(left)(left)(rvs)%(off)% (down)(left)(left)(left)(rvs) (off)  (down)(left)(left)(left)(rvs) (off)  "
2030 data (rvs)   (down)(left)(left)(left) (off) (rvs) (down)(left)(left)(left)(down)(left)(left)(left) (off) (rvs) (down)(left)(left)(left)
2040 data (rvs)   (down)(left)(left)(left) (off) (rvs) (down)(left)(left)(left)(down)(left)(left)(left)(off)  (rvs) (down)(left)(left)(left)

ready
```

1988,289 = il 289esimo giorno del 1988

ANNO-MESE-# GIORNO della SETTIMANA, es 1988,11 1,3 = il terzo lunedì del Novembre 1988

ANNO-# GIORNO della SETTIMANA, es 1988 7,28 = la 28esima domenica del 1988

ANNO-SETTIMANA-GIORNO della SETTIMANA, es 1988 27,3 = il mercoledì della 27esima settimana del 1988

Una volta introdotta la data in una delle forme esaminate viene visualizzato il calendario nel quale possiamo leggere l'anno, il giorno della settimana, il giorno del mese, il mese, il giorno dell'anno e il numero della settimana. Mediante i tasti funzione F1 e F3 possiamo scorrere il calendario in avanti e indietro di un giorno per volta. Con F5 si ritorna alle opzioni principali.

2 - REGOLAZIONE AVANZAMENTO, come abbiamo detto prima il calendario si può scorrere di un giorno per volta. Con questa opzione possiamo però modificare l'avanzamento, scegliendo il numero di anni, mesi e giorni che devono essere aggiunti o tolti alla data attuale a seconda se si scorre avanti o indietro. Questa possibilità può rivelarsi utile in molte applicazioni, se per esempio vogliamo vedere in che giorno cadrà il nostro compleanno nei prossimi anni basta impostare l'avanzamento su 1 anno, 0 mesi e 0 giorni, quindi introdurre la data del nostro compleanno e scorrere il calendario.

3 - CALCOLO DEL TEMPO, scegliendo quest'ultima opzione ci verrà richiesto di inserire due date nella forma ANNO, MESE e GIORNO. Quindi il programma stamperà il numero degli anni, dei mesi e dei giorni trascorsi tra la prima e la seconda data. Questa opzione può rivelarsi utile per sapere, per esempio, con precisione la propria età: basta introdurre la data di nascita e la data attuale e il gioco è fatto. Ricordate di introdurre sempre la data più vecchia per prima.

Concludendo vorrei dare alcune note sul modo di lavorare del programma. Le date introdotte non devono rientrare in nessun limite, vengono quindi accettate sia date del futuro molto lontano che date del passato (anni negativi vengono considerati avanti Cristo).

Nello svolgere i calcoli sulle date il programma tiene conto del fatto che non tutti gli anni divisibili per 4 sono bisestili, infatti il primo anno di ogni secolo è bisestile solo se divisibile per 400 (es. 1200,1600,2000 ecc.). In questo modo il programma fornisce la massima precisione con qualsiasi data.

FBasic VI.0

di Giacomo Filippini Maresca Pistoia

Il Basic residente nel C-64 è ormai da molto tempo diventato obsoleto nei confronti di quello disponibile nella maggior parte dei computer concorrenti. Fortunatamente esiste la possibilità di migliorarlo attraverso l'utilizzo di van tool che gli aggiungono nuove istruzioni finalizzate agli scopi più diversi.

FBasic fa parte della famiglia di utility di espansione Basic con le sue 45 istruzioni offre grandi vantaggi nella gestione di grafici in alta risoluzione, caratteri programmabili sprite e disk drive. In particolare mette a disposizione 9 comandi per l'alta risoluzione, 14 per lo schermo e i caratteri programmabili, 6 per la manipolazione degli sprite, 7 per il disk drive, 7 per l'ampliamento delle funzioni Basic ed infine 2 comandi per il corretto funzionamento di FBasic stesso.

Il programma è totalmente scritto in linguaggio macchina, è allocato a partire dall'indirizzo 49152 (C000) e si estende per 4Kb arrivando all'indirizzo 53247 (CFFF). Dopo il caricamento con LOAD "FBASIC", 8,1 si avvia con un semplice RUN.

La RAM Basic rimane completamente libera, comunque non è consigliabile utilizzare locazioni in pagina zero pena la sovrascrittura dei dati.

L'unica zona non utilizzata da FBasic e perciò libera è il buffer di cassetta ossia qui 191 Byte a partire dall'indirizzo 828 (033C).

Appena la routine d'entrata viene chiamata, i puntatori in pagina zero vengono alterati in modo da indirizzarli a routine predisposte per la gestione del FBasic.

E disponibile presso la redazione il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 279

In particolare sono deviate le routine di codifica delle parole chiave del BASIC stampa delle parole chiave gestione dell'emissione di una nuova linea BASIC e la routine di valutazione dei codici BASIC.

La manipolazione di queste routine permette la gestione dei nuovi comandi, infatti al momento dell'immissione di una nuova linea Basic se vi sono presenti comandi di FBasic, questi verranno memorizzati utilizzando un codice come avviene per il Basic normale del 64.

Questo ci permette di consumare molta memoria in meno.

La gestione dei tasti funzione avviene mediante l'IRQ per questo anche questa routine viene deviata, anche la routine di NMI ha una sua corrispondente in FBasic in quanto serve per controllare la pressione di RUN STOP/RESTORE se quest'ultima condizione si verifica, FBasic si porta nella condizione iniziale, un po' come succede quando il C-64 si inizializza.

Ci sarebbero molte altre nozioni tecniche, ma non credo sia necessario descriverle in quanto sono implicite nella programmazione in linguaggio macchina.

Comandi per la bassa risoluzione grafica (modo testo)

CLS

Vuota il video e setta il colore dei caratteri leggendo la locazione 646

PAPER c (c1)

Seleziona il colore dello sfondo «c» e se specificato quello del bordo «c1». Tutte le variabili che esprimono un colore devono essere comprese fra il valore zero ed il valore quindici.

INK

Seleziona il colore dei caratteri alterando la locazione 646

LOCATE x,y, (,stringa o espressione)

Posiziona il cursore per la stampa alle coordinate in bassa risoluzione «x» ed «y» che identificano rispettivamente le colonne e le righe.

La coordinata «y» deve essere compresa fra zero e ventiquattro.

La coordinata «x» deve essere compresa fra zero e trentanove.

CENTER stringa

Centra una stringa di caratteri sulla linea di testo in cui si trova il cursore e stampa un RETURN. La stringa può essere lunga da uno a trentotto caratteri.

Se nella stringa sono presenti codici video usati ad esempio per il colore, faranno dal punto di vista pratico le loro funzione, ma da CENTER saranno interpretati come caratteri e per questo, dato che non sono effettivamente visualizzati, sposteranno la scritta che non risulterà più nel centro.

EXTEND zero/EXTEND uno,c1,c2,c3

Rispettivamente disabilita il modo a colore di fondo esteso e lo abilita utilizzando i colori «c1» «c2» «c3».

I caratteri il cui codice di schermo è compreso fra sessantaquattro e centoventisette utilizzano «c1» come colore di fondo esteso, quelli con codice fra centoventotto e centonovantuno utilizzano «c2», mentre quelli con codice fra centonovantadue e duecentocinquantacinque utilizzano «c3». Il modo a colore di fondo esteso può essere utilizzato solo in modo testo.

Se «c1» o gli altri colori sono omessi, verranno utilizzati quelli selezionati in precedenza o quelli di DEFAULT che il computer trova nelle locazioni corrispondenti.

I prossimi comandi sono seguiti dal termine (FINESTRA) con cui si intende x,y,x1,y1. Questo perché funzionano in una finestra video determinata appunto nel modo x,y,x1,y1 dove x,y sono le coordinate del carattere in alto a sinistra e x1,y1 quelle del carattere in basso a destra.

Le variabili possono assumere solo determinati valori (come LOCATE).

FILL (FINESTRA), stringa o codifica, c0

Riempie la finestra con il carattere specificato da una stringa o da un numero che identifica il suo codice di schermo colorandolo con il colore «c0» se è specificato, altrimenti usa il colore dei caratteri correnti.

Se il carattere è specificato da una stringa nulla, non viene stampato nulla

ed e come se l'istruzione non esistesse, attenzione dunque

LBOX (FINESTRA), carattere, c0

In questo caso, l'istruzione agisce sui bordi interni della finestra disegnando quindi un quadrato o un rettangolo con il carattere espresso del colore «c0». (Per le caratteristiche dei parametri far riferimento al comando FILL sopra descritto)

INVERSE (FINESTRA), i, carattere

Cerca il carattere specificato all'interno della figura e, quando lo trova, lo mette in modo inverse se la variabile «i» e uno e viceversa se la variabile «i» è zero

Se la stringa e nulla la finestra viene completamente cambiata a seconda del valore della variabile «i» come abbiamo sopra descritto, se il carattere invece è descritto da un codice zero cio non avviene

CHANGE (FINESTRA), carattere 1, carattere 2

Questo comando ha molte funzioni a seconda di come si esprimono le variabili «carattere». Se sono tutte e due delle stringhe, viene scambiato nella finestra il carattere uno con il carattere due, se invece il secondo e un numero minore di sedici, viene interpretato come colore e per questo nella finestra sara cambiato il colore del carattere specificato se esso e presente

Se sia il primo valore che il secondo sono dei numeri minori di sedici, vengono interpretati come colori e per questo se all'interno della finestra c'è un carattere di colore uno, cambierà in colore due

Nel caso che siano due numeri, sia CAR 1 che CAR 2, entrambi maggiori di sedici, verranno interpretati come caratteri e avverrà cio che si era verificato nel primo caso con le due stringhe

Data la complessita del comando, inserisco alcuni esempi

CHANGE 10,10,20,20, «A», «B»

In questo caso tutti i caratteri «A» presenti nella finestra verranno cambiati in «B»

CHANGE 10,10,20,20, «A», 66

Il carattere «A» verrà modificato nell'equivalente carattere di codice schermo 66. In questo caso siamo di fronte ad un numero, che pero e maggiore di 16 e per questo è considerato un carattere

CHANGE 10,10,20,20, «A», 2

Il carattere «A» assumerà (sempre all'interno della finestra) il colore Rosso (2)

CHANGE 10,10,20,20,2,1

Il carattere il quale colore e Rosso (2) diventera di colore Bianco (1)

CHANGE 10,10,20,20,160,42

Il carattere il quale codice e 160 diventera un asterisco (codice 42) insomma se si inserisce un numero, se questo è maggiore o uguale a sedici sara considerato un carattere, sennò sare considerato un colore. C'e una condizione per la quale si ottiene un errore

CHANGE (finestra), 2, stringa o numero maggiore uguale a sedici. Infatti non è prevista alcuna funzione se si specifica prima il colore e poi il carattere che dovrebbe essere sostituito

Se le stringhe sono nulle l'istruzione non produce alcun effetto

SCROLL (FINESTRA), m, carattere, c0

Se «m» e uno si ottiene uno scroll a sinistra della finestra, ovviamente, se invece «m» e zero si ottiene uno scroll a destra

Il carattere può essere definito da una stringa o da un numero come gli altri comandi di questo tipo, se è nulla, viene scrollata la finestra riportando sia i colori che i caratteri che sono usciti. se invece il carattere e specificato, al posto dei caratteri usciti entrera quest'ultimo, colorato con «c0» se e specificato altrimenti del famoso colore di DEFAULT come abbiamo gia visto in precedenza

Comandi per l'alta risoluzione grafica

HGR c0, c1

Attiva la pagina grafica in modo normale settando i colori «c0» di fondo e «c1» di plottaggio. La pagina grafica viene poste «sotto» la ROM del Kernal a partire dall'indirizzo 57334 (E000)

CLEAR

Cancella la pagina grafica

TEXT

Attiva il modo testo, e si usa per passare dalla visualizzazione in alta risoluzione a quella in modo testo

COLOR n

Seleziona il colore di plottaggio, «n» può assumere quattro valori che indicano il colore scelto nel modo

0 - Colore di sfondo usato per cancellare determinati punti

1 - Colore di plottaggio rispettivo alla coppia di bit (11)

2 - Colore di plottaggio rispettivo alla coppia di bit (10)

3 - Colore di plottaggio rispettivo alla coppia di bit (01)

Quando la pagina grafica è in modo normale consigliamo di utilizzare i colori 0 e 1, infatti gli altri due sono definiti per il modo multicolore e vengono percio settati dall'istruzione MULTI.

MULTI n ((,c0),c1)

Quando la variabile «n» assume il valore uno, viene settato il modo Multicolore e vengono definiti i colori di estensione

Se non sono specificati i colori, verranno utilizzati quelli segnalati dalle locazioni 53282 e 53283 oppure se erano già stati definiti verranno utilizzati quest'ultimi contenuti comunque nelle stesse locazioni

Quando «n» invece e uguale a zero il modo Multicolore viene disabilitato

PLOT x,y

Disegna un punto definito dalle coordinate x ed y

«x» puo assumere valori da zero a centocinquantanove ed «y» da zero a centonovantanove, sia che si lavori in modo normale o multicolore

LINE x,y TO x1, y1

Disegna una linea dal punto di coordinate x,y al punto di coordinate x1, y1 nel corrente colore di plottaggio

BOX x,y,x1,y1,

Disegna un rettangolo del quale il punto in alto a sinistra a coordinate x,y e quello in basso a destra a coordinate x1, y1

CHAR x,y, «testo», INVERSE, SET

Si prega il Signor Luciano Rosa di mettersi in contatto con la redazione

Permette di scrivere dei testi in pagina grafica i codici che normalmente si inseriscono nell'istruzione PRINT non vengono considerati

Le variabili x ed y identificano la posizione di stampa come l'istruzione LOCATE infatti x deve essere compreso fra zero e trentanove ed y invece tra zero e ventiquattro

La variabile inverse, può assumere il valore zero se il testo deve essere stampato in modo normale ed invece uno se il testo lo si richiede in modo inverse

La variabile set, identifica il set di caratteri che si vuole utilizzare in stampa, può assumere tre valori zero per il set maiuscolo uno per il set minuscolo, due per il set ridefinito allocato all indirizzo 14336 come si ottiene con l'istruzione CSET

In pagina grafica possono comparire contemporeneamente caratteri riferiti ai diversi set Anche se non sono attivati, perche i dati relativi alle matrici dei caratteri sono letti direttamente dalla memoria Se si pretende di usare il set ridefinito senza averlo prima ricopiato con l'istruzione **CSET** verranno visualizzati caratteri privi di significato

Comandi per la gestione degli SPRITE

SPRITE n,b1,c0

Definisce uno sprite di numero «n» (0-7) i dati che ne definiscono la forma sono contenuti nel blocco «b1» (0 255) ed il suo colore sara «c0» (0-15)

Se si vuole definire piu di uno sprite basta inserire dopo i tre dati una virgola e dopo eseguire tutto come un'istruzione normale esempio

SPRITE 1 14 2, 2,24,3

Ouesta regola vale per tutti i comandi utilizzati per gli sprite eccetto SMULTI che non ne ha bisogno

SMULTI c0, c1

Definisce i colori per il multicolore degli sprite

ASPRITE n

Attiva lo sprite «n» Possono essere inseriti altri numeri di sprite e verranno anch essi attivati (vedi SPRITE)

DSPRITE n

Disattiva lo sprite «n», anche per questo comando vale la legge descritta per il comando (SPRITE)

SATTR n,xesp, yesp, prior, multi

Definisce gli attributi delle sprite «n»

Per attivare un parametro si inserisca un uno, per disattivarlo uno zero XESP definisce l'espansione orizzontale YESP l espansione verticale, PRIOR definisce la priorità sui caratteri dello schermo e MULTI definisce se lo sprite è multicolore oppure no

MOVE n,x,y

Posiziona lo sprite «n» alle coordinate x,y dove x puo assumere i valori da zero a cinquecentoundici, e y da zero a duecentocinquantacinque Comunque quando questi superano certi valori lo sprite non viene visualizzato perchè fuori dallo schermo

Comandi per la gestione dei caratteri programmabili

CSET n

Copia il set descritto da «n» a partire dall'indirizzo 14336 Ouando «n» e zero vengono copiati i caratteri maiuscoli, invece quando «n» e uno vengono copiati i caratteri minuscoli

Ho scelto di limitare un po' questa funzione invece che le altre in quento variando i banchi di memoria per allocare diversamente i caratteri si varierebbe anche la posizione del buffer video, e per questo le istruzioni piu complicate non funzionerebbero

Per questo ho scelto di rilocare solo un set ed arbitrariamente all'indirizzo 14336

Ci sarebbe stata un'altre soluzione, ossia l'indirizzo 1228B ma poi il Basic sarebbe penalizzato troppo dal punto di vista di memoria libera, per questo infine ho scelto il sistema sopra descritto in modo da lasciere piu spazio libero ed avere pero un set di caratteri utilizzabili Consigliamo quando si usa CSET di limitare la memoria Basic agendo sulle locazioni utili a questo scopo

ASET

Ouesta istruzione attiva il set

Non va usata quando la pegina in alta risoluzione e attivata

DSET

Disabilita il set di caratteri programmabili

Non va usata quando la pagine in alta risoluzione e attivata

Comandi per migliorare funzioni Basic

DOKE IN,VAL

Esegue una doppia POKE all'indirizzo «in»

In parole povere e la famosa POKE a sedici bit, infatti «val» puo essere un numero maggiore di 255

DEEK IN, variabile che acquisisce il risultato

Esegue una doppia PEEK all'indirizzo «in» ossia legge il valore contenuto in «in» e lo considera BASSO (LOW), poi legge il valore contenuto in «in+l» e lo considera ALTO (HIGH) ottenuti questi valori restituisce il numero a sedici bit corrispondente

È molto differente il funzionamento di questa istruzione da quella normale in quanto la variabile che prende il risultato è segnalata dopo l'indirizzo di lettura, percio fare molta attenzione Se la variabile non deve essere specificata, il risultato verrà stampato sul video

JOY n v0, v1

La variabili «n» puo assumere due valori rispettivi alla porta joystick che si vuole leggere

Le variabili che seguono «n», sono le variabili nelle quali il computer memorizza rispettivamente il risultato sullo spostamento della barra, e il test sul pulsante di FUOCO

«v0» assumera i seguenti valori a seconda della posizione della barra

Invece «v1» essumera zero se il pulsante non e premuto ed uno nel caso contrario

LRES n

Esegue un RESTDRE alla linea specificata «n»

Se la linea non esiste il computer segnalerà l'errore

NUMBER (STRINGA),VAR

Converte il numero esadecimale contenuto nella stringa ed il risultato lo immagazzina nella variabile «var»

Il numero esadecimale puo essere del tipo ($ nn oppure $ nnnn) dove «nn» sono le cifre esadecimali Il dollaro non deve essere omesso

NUMBER (VAR), STRINGA

Ouesta e la seconda funzione di NUMBER, infatti converte in ESA

Il numero contenuto nella variabile «var» e assegna il risultato alla stringa specificata Inserisce prima del numero il famoso dollaro

KEY n «caratteri»

Definisce il tasto funzione «n» assegnandogli la stringa di caratteri specificata

I caratteri non devono essere maggiori di 14

Se si volessero inserire degli apici al loro posto per ovviare problemi basta inserire l accento ( ) e se si vuol inserire anche un codice RETURN basta digitare la freccia a SINISTRA

Esempio

LOAD ABC', B ←

Alla pressione del tasto al quale e associato questo gruppo di caratteri otteniamo il caricamento del programma ABC

Il comando KEY come qui specificato funziona in modo diretto All'interno di un programma ha la seguente funzione molto diversa da quella sopra descritta

Se si inserisce un comando KEY senza parametri, appena l'interprete lo legge aspetta la pressione di un qualsiasi tasto

Se invece e della forma KEY, «a», si ottiene una pausa finche il tasto «a» non viene premuto Se la stringa ha piu di un carattere, il computer li attenderà uno per uno, attenzione che nella stringa non compaiono particolari codici come quelli del colore, perche in questo caso il computer aspetterà la pressione dei due tasti che identificano il codice, ad esempio CTRL-2

Vari tipi di sintassi **/KEY/KEY, «a»/ KEY, «abc»/KEY, «A», «B», «C»**

La terza e la quarta svolgono la stessa funzione Se si entra nel programma mediante una GOTO, ci saranno problemi con questa istruzione dato cha per il computer siamo ancora in modo diretto (loc 157)

GCAL (ESPRESSIONE NUMERICA)

Esegue una GOTO all'indirizzo segnalato dal risultato dell'espressione Far attenzione al caso che si usi una routine di rinumerazione delle linee perche sicuramente questa istruzione non verra cambiata, agite quindi di conseguenza

Comandi per la gestione del drive

OIR

Visualizza la directory del dischetto presente nel drive senza alterare il programma Basic residente in memoria

ERR

Visualizza lo stato del drive, questa istruzione va usata quando la spia del drive lampeggia perche si e verificato un errore

DISK «comando nome»

Invia attraverso il canale 15 delle istruzioni al drive, è l'equivalente della forma DPEN 15,8,15, «comando nome» close 15

DEL «nome»

Cancella dal disco il programma «nome»

RESV «nome»

Ouesto comando, cancella prima di salvare il programma «nome», con questo, si scavalca il problema del «save con replace» ottenuto con l'istruzione SAVE «C nome» in quanto quest'ultima porta dei problemi quando lo spazio sul disco è poco, perchè prima salva e poi cancella, invece come abbiamo detto RESV prima cancella e poi salva cosi da non cadere in certi errori che potrebbe dare il vecchio sistema, comunque funzionano tutti e due i modi

BSV «nome», INDIRIZZO O'INIZIO, INDIRIZZO DI FINE

Ouesto comando permette di salvare su disco determinate zone della memoria identificate dai parametri da inserire dopo il nome, è consigliabile salvare un BYTE in piu del dovuto cosi da esser certi che la registrazione è corretta

BLD «nome», indirizzo d'inizio

Va utilizzato quando si vuol caricare all'indirizzo specificato un file di dati anche se quest'ultimi sono stati salvati ad un indirizzo diverso da quello segnalato

Puo esser vantaggioso quando si vuol caricare un set di caratteri da utilizzare con FBasic, infatti basta inserire come indirizzo d'inizio il valore 14336

Ouesta istruzione non da problemi di errori di DUT DF MEMDRY che si riscontrano invece nel caricamento di dati da programma nel modo normale

Comandi per la gestione di FBasic

IRO

Se si lavora con qualche routine in linguaggio macchina mentre FBasic e in memoria e sta lavorando, puo succedere che il microprocessore incontri una istruzione BRK, se questo accadesse il computer verrebbe inizializzato, e i puntatori degli interrupt riportati al loro originario valore Ouesto fatto vi priverebbe dei tasti funzione, ed e per questo che è stato necessario inserire un comando per la riabilitazione degli interrupt di FBasic, e non si poteva chiamare altro che IRO

OUIT

Oisabilita Fbasic riportando il computer al modo normale ossia con il suo Basic senza espansione

Se si volesse rientrare in FBasic, occorrerebbe digitare SYS 49152 (RETURN)

FBasic non e molto compatibile con l'istruzione THEN

Una sintassi del tipo

IF A=B THEN DIR

genererebbe un errore di sintassi

Per ovviare a questo inconveniente occorre inserire fra la THEN e il comando successivo, se questo e di FBasic, i due punti cosl da ottenere la sintassi

IF A=B THEN DIR

Ouesto accorgimento permette di scavalcare l'errore di sintassi

---

TOD-Basic

di Gaetano Minardi Niscemi (CL)

Tutti sanno che il C-64 possiede un orologio quasi perfetto al quale è possibile accedere tramite le variabili TI$ e TI

Ogni qual volta si accende il computer l'orologio viene attivato per cui richiamando le variabili TI e TI$ è possibile conoscere con buona precisione da quanto tempo il nostro C-64 e acceso Ma le suddette variabili possono pure essere controllate in modo da fare segnare all'orologio l'ora desiderata Con le procedure usuali non e possibile avere un orologio sempre presente sullo schermo che funzioni in modo continuo mentre si sta programmando o mentre e in esecuzione un programma Basic qualsiasi le variabili vengono considerate infatti come parte integrante di un programma e perciò eseguite singolarmente Cosi nel momento in cui queste variabili sono eseguite non è possibile sfruttare il Commodore 64 per altri scopi Oa quanto detto sembrerebbe che realizzare un programma che visualizzi un orologio sullo schermo sia un sogno irrealizzabile Per ovviare a questo inconveniente ed avere sempre presente sullo schermo un orologio, si può però fare ricorso all'interrupt e quindi al linguaggio macchina Vediamo, prima di ogni cosa, come funziona l'orologio accessibile tramite le variabili sopra citate Ogni sessantesimo di secondo si verificano delle interruzioni (ogni cinquantesimo di secondo nelle versioni europee del C-64) Durante queste interruzioni comandate dal CIA (Complex Interface Adapter) viene chiesto al 6510 di eseguire un lavoro indispensabile al funzionamento del sistema, quale il lampeggio del cursore, la scansione di tastiera e molte altre operazioni tra cui quella di aggiornare l'orologio interno A volte puo capitare di disattivare i tasti RUN-STOP/RESTORE mediante le interruzioni interne oppure di usare l interrupt per vari motivi, rischiando cosi di compromettere il cronometraggio delle variabili dell'orologio Inoltre c'e da dire che durante le operazioni di salvataggio e di caricamento l'aggiornamento dell'orologio viene temporaneamente bloccato A questi inconvenienti si puo ovviare usando l'orologio TOD (Time Of Day) del CIA 6526 Questo orologio non dipende dagli interrupt e puo permettersi di funzionare liberamente all'interno del chip 6526 TOD Basic sfrutta proprio le potenzialita di questo chip Prima di spiegare il funzionamento del TOD Basic e meglio dare un occhiata al CIA All interno del C-64 ci sono dua CIA essi, oltre alle funzioni sopra citate, controllano la periferiche collegate alla macchina facendo da mediatori tra il processore e il mondo esterno La loro funzione e assai simila, ma mentre il primo controlla precise funzioni della memoria e il bus seriale (dove si allacciano le periferiche come la stampante, il drive, eccetera) l'altra interfaccia controlla la tastiera e ogni cosa collegata alle «control port» 1 e 2 Indubbiamente per poter gestire tutti questi elementi, ogni computer necessita di un

orologio che sincronizzi questi scambi d'informazione

Per questo motivo in ogni CIA ci sono ben tre orologi, di cui due a sedici bit e uno a otto bit, denominato TOD completamente identico ai comuni orologi. Mentre gli orologi a sedici bit vengono usati con molta frequenza dal sistema operativo, il TOD sembra completamente trascurato. Il CIA 1 si trova a partire da $DC00 (56320 decimale), mentre il CIA 2 parte da $DC00 (56576 decimale). Ogni CIA contiene 16 registri che si ripetono ad incrementi regolari di 16. Così per esempio, il valore contenuto in $DC00 comparirà pure in $DC10, $DC20, eccetera. Il mio programma sfrutta in particolare soltanto quattro di questi registri, e più precisamente $08 (8 decimale) - decimi di secondo, $09 (9) - secondi, $0A (10) - minuti, $08 (11) - ore. Quest'ultimo registro è usato per vedere se ci si trova in presenza di un ora antimeridiana o pomeridiana. Nel registro $0B è depositato il flag di AM/PM e se il settimo bit di questo registro è posto a 0, ci si trova in presenza di un ora antimeridiana (AM) mentre, se è posto a 1, l'orologio sta indicando un'ora pomeridiana (PM). L'ora visualizzata dal programma TOD-Basic sarà accompagnata, per una buona consultazione, dalle sigle AM e PM, a seconda dell'ora introdotta in partenza. C'è da notare che quando l'ora segnata è 11 59 59AM, scattando le ore 12 00.00, la sigla AM sarà sostituita automaticamente da PM.

TOD-Basic si attiva con SYS 49152. Per poter gestire gli orologi, dovranno essere seguite le istruzioni elencate più avanti.

Descrizione dei comandi

Veniamo ora alla descrizione dei tre comandi che permettono di gestire gli orologi. Sì, parliamo di orologi (quindi al plurale) in quanto è possibile visualizzarne due contemporaneamente (uno nell'angolo superiore sinistro e l'altro nell'angolo superiore destro) e farli lavorare separatamente con valori diversi. Questo è possibile sfruttando contemporaneamente i due CIA 6526.

Ecco i tre comandi che rendono estremamente semplice l'uso di TOD-Basic:

CLOCK permette di attivare gli orologi e visualizzarli sullo schermo.

Sintassi: CLOCK [1/2], [ON/OFF]. Il primo parametro consente di visualizzare l'orologio 1 o 2 sullo schermo, il secondo parametro lo attiva se posto in modalità ON, mentre lo disattiva se viene posto in modo OFF.

Esempi: CLOCK 1 visualizza l'orologio 1 sullo schermo e lo attiva.

CLOCK 1, ON ha la stessa funzione del comando precedente. CLOCK 2, OFF disattiva il secondo orologio cancellandolo dallo schermo.

TIME consente di regolare e attivare un orologio.

Sintassi:
TIME [0/1], [ora+ AM/PM]. Il primo parametro indica l'orologio che si intende attivare, mentre il secondo parametro consente di regolare l'ora.

L'ora desiderata deve essere scritta nel formato ORE/MINUTI/SECONDI (se si vorrà scrivere l'una e due minuti esatti si dovrà scrivere 010200) seguito da AM (se ore antimeridiane) o PM (se ore pomeridiane).

Esempi: TIME 0, "105320 AM" attiverà l'orologio 1 facendogli segnare le ore 10, cinquantatre minuti e venti secondi antimeridiani. TIME 1, "043245 PM" attiverà l'orologio numero 2 facendogli segnare le ore quattro, trentadue minuti e quarantacinque secondi pomeridiani.

TIME$ funziona quasi come la variabile stringa TI$ del Basic standard, solo che in questo caso controlla l'orologio TOD del CIA. Può essere manipolata come una normale variabile del Basic. Esempi: PRINT TIME$ (0) stampa il valore del primo orologio. A$=TIME$(1) stampa il valore corrente del secondo orologio.

Nuovi colori di Default. Una cosa importante dal TOD-Basic e che si possono cambiare a piacimento i colori di default del bordo dello schermo e del carattere regolando opportunamente (mediante le POKE per intenderci) le seguenti locazioni: 49871 (colore bordo), 49872 (colore schermo), 49873 (colore carattere). Esempi: POKE 49871,1 POKE 49872,1 POKE 49873,0 cambierà i colori di default del C 64.

Più precisamente il bordo e lo schermo diventeranno di colore bianco, mentre il carattere di colore nero. Questi nuovi colori potranno essere attivati con la pressione simultanea di RUN/STOP+RESTORE.

TOD-Basic

```
10 PRINT (CLR)CARICAMENTO DATI      X=49152
20 PRINT (HOME)(DOWN)(DOWN)LOCAZIONE   .X
30 READA:IFA=-1THEN50
40 POKEX,A:X=X+1:GOTO20
50 SYS 49152
60 END
10000 DATA076,210,194,076,079,067,203,073,077,197,000,032,115,000,201,067,240
10010 DATA010,201,084,240,034,032,121,000,076,231,167,160,000,200,177,122,056
10020 DATA249,002,192,240,247,201,128,208,235,200,032,251,168,032,121,000,032
10030 DATA081,192,076,108,193,160,000,200,177,122,056,249,006,192,240,247,201
10040 DATA128,208,207,200,032,251,168,032,114,193,076,174,167,032,121,000,208
10050 DATA006,169,000,141,255,002,096,032,158,183,224,003,176,248,224,000,240
10060 DATA239,134,002,032,121,000,240,031,032,253,174,032,121,000,201,145,240
10070 DATA021,032,248,168,173,255,002,166,002,224,001,240,003,041,127,044,041
10080 DATA128,141,255,002,096,173,255,002,166,002,224,001,240,003,009,128,044
10090 DATA009,002,141,255,002,076,248,168,162,000,134,168,169,220,133,252,134
10100 DATA002,169,011,056,229,002,133,251,160,000,166,002,177,251,157,167,002
10110 DATA173,011,220,141,171,002,041,127,141,167,002,166,002,189,167,002,041
10120 DATA240,074,074,074,074,024,105,048,164,168,153,172,002,200,189,167,002
10130 DATA041,015,024,105,048,153,172,002,200,169,058,153,172,002,200,132,168
10140 DATA166,002,232,224,004,208,180,096,173,255,002,041,127,240,036,032,161
10150 DATA192,162,000,189,172,002,157,000,004,232,224,008,208,245,232,169,001
10160 DATA172,171,002,016,003,024,105,015,157,000,004,232,169,013,157,000,004
10170 DATA173,255,002,041,128,240,052,238,189,192,169,221,133,252,162,000,134
10180 DATA168,134,002,032,171,192,162,000,189,172,002,157,028,004,232,224,008
10190 DATA208,245,232,169,001,172,171,002,016,003,024,105,015,157,028,004,232
10200 DATA169,013,157,028,004,206,189,192,076,049,234,120,169,246,141,020,003
10210 DATA169,192,141,021,003,088,096,032,095,193,076,174,167,032,158,183,224
10220 DATA002,144,002,162,001,134,187,032,253,174,032,158,173,032,163,182,201
10230 DATA008,240,003,076,072,178,169,220,024,101,187,133,252,169,009,133,251
10240 DATA160,000,177,034,153,060,003,200,192,006,208,246,162,000,160,002,173
10250 DATA066,003,201,065,240,007,173,060,003,009,008,208,003,189,060,003,010
10260 DATA010,010,010,133,167,232,189,060,003,041,015,005,167,133,167,224,002
10270 DATA176,014,165,167,041,127,201,018,144,006,165,167,073,128,133,167,165
10280 DATA167,145,251,232,136,016,211,198,251,160,000,177,251,145,251,076,248
10290 DATA168,169,000,133,013,032,115,000,176,003,076,243,188,032,019,177,176
10300 DATA003,076,154,174,201,084,240,003,076,040,175,160,000,200,177,122,056
10310 DATA249,006,192,240,247,201,128,208,238,200,177,122,201,036,208,231,152
10320 DATA200,032,251,168,032,250,174,032,158,183,224,002,144,003,076,072,178
10330 DATA032,247,174,134,167,162,000,134,168,134,002,169,220,024,101,167,133
10340 DATA252,141,189,192,120,032,171,192,162,000,189,172,002,157,255,000,232
10350 DATA224,008,208,245,169,077,141,008,001,169,000,141,009,001,169,065,141
10360 DATA007,001,160,003,177,251,016,005,169,080,141,007,001,088,169,220,141
10370 DATA189,192,076,111,180,032,021,253,032,095,193,169,139,141,024,003,169
10380 DATA194,141,025,003,096,072,138,072,152,072,169,127,141,013,221,172,013
10390 DATA221,048,028,032,002,253,208,003,108,002,128,032,188,246,032,225,255
10400 DATA208,012,032,122,194,032,163,253,032,185,194,108,002,160,076,114,254
10410 DATA032,024,229,173,207,194,141,032,208,173,208,194,141,033,208,173,209
10420 DATA194,141,134,002,096,000,000,007,032,122,194,169,011,141,008,003,169
10430 DATA192,141,009,003,169,193,141,011,003,169,238,141,010,003,160,194,169
10440 DATA243,032,030,171,076,123,227,013,084,079,068,032,066,065,083,073,067
10450 DATA032,065,084,084,073,086,065,084,079,013,000,000,000,000,000,000,000
10460 DATA -1

READY
```

guida computer

I prezzi riportati nelle Guidecomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alle vendite di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

SHR S.r.l. Via Faentina 175/A 48100 Ravenna

SHR-500 +/001M M 8088 256K FD 360K mon 12" monocr	1 380 000
SHR 500 +/002-M 8088 640K FD 2x360K mon 12 monocr	1 730 000
SHR 500 +/021M-M 8088 640K FD 360K HD 20M mon 12" monocr	2 290 000
SHR-500 +/021V V 8088 640K FD 360K HD 20M mon 14' col	3 495 000
SHR 1030/002Y M 8086 640K FD 2x720K mon 14" monocr	2 295 000
SHR 1030/021Y M – 8086 640K FD 720K HD 20M mon 14" monocr	2 895 000
SHR 1030/002Y-C 8086 640K FD 2x720K mon 14" col	2 895 000
SHR 1030/021Y-C 8086 640K FD 720K HD 20M mon 14" col	3 495 000
SHR 910/021M M 80286 512K FD 1.2M HD 20M mon 14" monocr	3 595 000
SHR 910/041M M 80286 512K FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	4 190 000
SHR-910/041V S 80286 512K FD 1.2M HD 40M mon 14" col	5 290 000
SHR-910/071M-M 80286 512K FD 1.2M HD 70M mon 14" monocr	4 750 000
SHR 910/071V S 80286 512K FD 1.2M HD 70M mon 14 col	5 890 000
SHR-915/021M-M 80286 512K FD 1.2M HD 20M mon 14" monocr	3 195 000
SHR 915P/021V V 80286 512K FD 1.2M HD 20M mon 14" col	4 295 000
SHR 915P/041M M 80286 512K FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	3 790 000
SHR 915P/041V V 80286 512K FD 1.2M HD 40M mon 14 col	4 880 000
SHR 915/041E M 80286 512K FD 1.2M HD 20M mon 14" monocr	3 595 000
SHR-915/021E S 80286 512K FD 1.2M HD 20M mon 14" col	4 295 000
SHR 915/041E M 80286 512K FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	3 995 000
SHR 915/041E S 80286 512K FD 1.2M HD 40M mon 14" col	4 790 000
SHR-915V/041V M 80286 RAM 1M FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	4 780 000
SHR 915V/041V-S 80286 RAM 1M FD 1.2M HD 40M mon 14" col	5 590 000
SHR 915V/101V M 80286 RAM 1M FD 1.2M HD 100M mon 14" monocr	5 990 000
SHR 915V/101V S 80286 RAM 1M FD 1.2M HD 100M mon 14" col	6 790 000
SHR 1100SX/041V M 80386 SX RAM 1M FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	5 790 000
SHR 1100SX/041V S 80386SX RAM 1M FD 1.2M HD 40M mon 14" col	6 590 000
SHR 1100SX/101V-M 80386SX RAM 1M, FD 1.2M HD 100M mon. 14" monocr	6 990 000
SHR 1116/041M-M 80386 RAM 2M FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	7 790 000
SHR 1116/071M-M 80386 RAM 2M FD 1.2M HD 70M mon 14" monocr	7 180 000
SHR 1116/141M M 80386 RAM 2M FD 1.2M HD 140M mon 14" monocr	9 880 000
SHR 5200/041M-M 80386 20MHz RAM 2M FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	8 890 000
SHR 5200/071M-M come SHR 5200/041 con HD 70M	8 590 000
SHR 5200/14M-M come SHR 5200/041 con HD 140M	11 390 000
SHR 5200/341M-M come SHR 5200/041 con HD 340M	13 590 000
SHR 1125/071M M 80386 25MHz, RAM 2M FD 1.2M HD 70M mon 14" monocr	11 290 000
SHR 1125/101M-M come SHR 1125/071 con HD 100M	11 590 000
SHR-1125/141M-M - come SHR-1125/071 con HD 140M	13 790 000
SHR 1125/341M-M come SHR 1125/071 con HD 340M	15 290 000
SHR 1133/101M-M 80386 33MHz RAM 2M FD 1.2M HD 100M mon 14" monocr	13 990 000
SHR-1133/341M M - come SHR 1133/101 con HD 340M	16 990 000
SHR 1133/701M-M come SHR-1133/101 con HD 700M	20 900 000

ACORN (G.B)

DELPHI S.p.A. Via della Vetraia, 11 55049 Viareggio (LU)
G. Ricordi & C. Spa Via Salomone 77 20138 Milano

Archimedes 305 Base 512K RAM FD 3"½ Mouse	1 717 000
Archimedes 305 Mono - 512K RAM FD 3"½ Mouse Monitor b/n	1 865 000
Archimedes 305 Colour 512K RAM FD 3"½ Mouse Monitor MR	2 308 000
Archimedes 310 Base 1M RAM FD 3"½ - Mouse	2 051 000
Archimedes 310 Mono 1M RAM FD 3"½ Mouse Monitor b/n	2 199 000
Archimedes 310 Colour 1M RAM FD 3"½ Mouse Monitor MR	2 642 000
Archimedes 410/1 1 FD - RAM 1M	2 690 000
Archimedes 420/1 1 FD HD 20M RAM 2M	3 890 000
Archimedes 440/1 1 FD HD 50M RAM 4M	5 690 000
PC EMULATOR per Archimedes con MS-DOS 3.21	243.000
Disk drive aggiuntivo 3"½ per Archimedes	282 000
Hard Disk 20M per Archimedes Serie 300	1 189 000
Scheda espansione I/O per Archimedes	208 000
Interfaccia Midi per scheda I/O	95 000
Scheda espansione Midi con interfaccia	169 000
ROM module	144 000
Campionatore audio Armadillo	435 000
Scheda Genlock Chromalock C+	1 233 000
Domesday Project (Sistema Video Interattivo) Master 128 Interfaccia Lettore Laser Disc Philips Monitor MR	12 267 000
Master 512 CPU 80186 512K RAM 128K ROM DOS + GEM Collection Mouse	1 363 000
Master 128 CPU 65C12 128 K RAM 128 K ROM	1 090 000
Personal computer BBC B 32 K RAM 32 K ROM	848 000
Personal computer BBC B senza Int disco	773 000
Co processore Turbo (65C102) per Master 128	327 000
Co-processore 80186 (upgrade da Master 128 a 512)	273 000

ADI

Datatec Via De Vitt de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

DM 12 Monitor monocromatico 12	280 000
DM 14 Monitor monocromatico 14	330 000
DM 1502 - Monitor colore 14	900 000
DM 2214 Monitor EGA colore	1 300 000

ALLOY

Delta S.r.l. Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Retriever/40 back up ALLOY interno da 40 Mb per 80286 80386 e personal System/2 Model 30	1 050 000
Tape System/2 back-up ALLOY interno da 40 Mb per Personal System/2 Model 50 60 80	1 150 000
Retriever/120 back-up ALLOY esterno da 120 Mb per 80286 e Personal System/2 Model 30	4 000 000
Controller IFTFA del Retriever/120 per XT AT 386 e PS/2 Model 30	350 000
Adapter TA/2 adattatore del Retriever/120 per PS/2 Model 50,60 80	350 000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. V.le Aguggiari 77 21100 Varese

PC 1512 SD MM A - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K monocr	890 000
PC 1512 DD MM A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K monocr	1 190 000
PC 1512 SD MM CDROM 8086/8 MHz, RAM 512K 1 FD 360K con drive interno CD-ROM 550M monocr	1 890 000
PC 1512 SD CM A 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K colore	1 190 000
PC 1512 DD CM A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K colore.	1 490 000
PC 1640 SD MD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr	1 290 000
PC 1640 DD MD A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K monocr	1 590 000
PC 1640 HD MD A 8086/8 MHz, RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M monocr	1 990 000
PC 1640 SD MD CDROM 8086/8 MHz, 1 FD 360K monocr	2 290 000
PC 1640 SD ECD-A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K colore	1 790 000
PC 1640 DD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K colore	2 090 000
PC 1640 HD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M col	2.490 000
PC 1640 SD ECD CDROM 8086/8 MHz RAM 640K monitor colore	2 790 000
PC 2286 DD 12 MD 80286/12.5 MHz, RAM 1M 2 FD 1.44M monocr	2.480 000
PC 2286 HD 14 CD 80286/12.5 MHz RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 40M monitor colore	3 040 000
PC 2386 HD 12 MD 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1.44M + HD 65M monitor monocr	5 490 000
PC 2386 HD 14 CD 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M + HD 65M monitor colore	5 790 000
PPC 512 SD RAM 512K 1 FD 720K	990 000
PPC 512 DD RAM 512K 2 FD 720K	1 340 000
PPC 512 HD RAM 512K 1 FD 720K + HD 20M	2 290 000
PPC 640 SD RAM 640K Modem e 1 FD 720K	1 240 000
PPC 640 DD RAM 640K Modem e 2 FD 720K	1 590 000
PPC 640 HD RAM 640K Modem e 1 FD 720K + HD 20M	2 540 000
DMP 3160 80 col 160 cps (int parallela)	349 000
DMP 3250 di come DMP 3160 con in parallela + seriale	399 000
DMP 4000 132 col 200 cps (int parallela)	599 000
LQ 3500 di 24 aghi 80 col 160 cps (inte parallela + seriale)	599 000
LQ 5000 d 24 aghi 132 col 200 cps (inte parallela + seriale)	949 000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S p A Via Rivoltana, 8 20090 Segrate (Mi)

Apple II GS 512K	1 500.000
Apple II GS 512K, monitor monocromatico disco 3 5	1 695 000
Apple II GS 512K monitor a colori RGB disco 3 5	1 990 000
Macintosh Plus	2 490 000
Macintosh SE 1Mb-2F1	3 990 000
Macintosh SE 2Mb HD20	5 490 000
Macintosh SE/30 2Mb-HD40	7 890 000
Macintosh SE/30 4Mb-HD40	9 000 000
Macintosh II 4MB HD40 (tastiera base)	10 700 000
Macintosh II 4MB HD40 (tastiera estesa)	10 800 000
Macintosh IIcx 2MB HD40 (tastiera base)	9 450 000
Macintosh IIcx 2MB HD40 (tastiera estesa)	9 550 000
Macintosh IIcx 4MB HD40 (tastiera base)	10 700 000
Macintosh IIcx 4MB HD40 (tastiera estesa)	10 800 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera base)	11 500 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera estesa)	11 600 000
Macintosh IIx 4MB HD80 (tastiera base)	12 350 000
Macintosh IIx 4MB HD80 (tastiera estesa)	12 450 000
Macintosh IIx 4MB HD160 (tastiera base)	13 750 000
Macintosh IIx 4MB-HD160 (tastiera estesa)	13 850 000
Macintosh Portable	8 000 000
Macintosh Portable HD-40	10 200 000
Monitor monocromatico 12 per Macintosh II	900 000
Monitor monocromatico 15 verticale per Macintosh II	2 970 000
Monitor monocromatico 21" per Macintosh II	4 420 000
Monitor RGB 13 per Macintosh II	1 500 000
ImageWriter II (carrello 10)	1 200 000
ImageWriter LQ (carrello 15)	2 300 000
LaserWriter II SC	4 800 000
LaserWriter II NT	7 600 000
LaserWriter II NTX	9 100 000
Apple CD SC (drive CD ROM)	1 990 000
Scanner Apple 300 dpi 16 livelli di grigio	3 350 000

APRICOT

STRHOLD Spa Via Copriani 2 42100 Reggio Emilia

XEN i COMP IBM AT	
X 120 80286 (8 MHz) 512 Kbyte RAM HD 20 Mb 1 floppy da 1,2 Mb (5,25) con monitor 12"	5 100 000
XEN i 286/30 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD 30 Mb floppy da 1 2 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3 5") monitor 12"	8 630 000
XEN i 286/30 con monitor paper white	7 040 000
XEN i 286/30 con monitor EGA	9.340 000
XEN i 286/45 80286 (10 MHz) 1 Mb RAM HD da 1 2 Mb floppy da 1,2 Mb (5.25") o da 1 44 Mb (3 5") con monitor 12"	8 130.000
XEN i 286/45 con monitor paper white	10 840 000
XEN i 286/45 come sopra con monitor EGA	10.840 000
XEN i 386/30/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 1,25 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3 5) con monitor 12"	9 290 000
XEN i 386/30/1 come sopra con monitor paper white	9 700 000
XEN i 386/30/1 come sopra ma con monitor EGA	11 440 000
XEN i 386/45/1 80386 (16 MHz) 1 Mb RAM HD da 45 Mb floppy da 1 25 Mb (5 25") o da 1 44 Mb (3 5") con monitor 12"	10 990 000
XEN i 386/45/1 con monitor paper white	11 400 000
XEN i 386/45/1 con monitor a colori all ris EGA	13 140 000

ARCHIVE

Datatec Via De Viti De Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

TAPE 60 Sistema di back up 60 M su nastro	1 850 000

AST

Ast Research Italia Spa Foro Buonaparte 70 20121 Milano

Bravo/286 mod 1 80286 8 MHz RAM 512K	1 000 000
Bravo/286 mod 5 come mod 1 con FD 1 2M	2 100 000
Bravo/286 mod 45 come mod 1 con FD 1 2M+HD 40M	3.500 000
Premium/286 mod 80 80286 6/10 MHz RAM 512K FD 1 2M	3 300 000
Premium 286 mod 85 come mod 80 con RAM 1M FD 1 2M	3 600 000
Premium/286 mod 90 come mod. 85 con scheda video multistandard (HGC CGA EGA)	3 900 000
Premium/286 mod 120 come mod 90 con HD 20M	4 000 000
Premium/286 mod 140 come mod 120 con HD 40M	5 700 000
Premium/286 mod 140X come mod 140 senza scheda video multistandard RAM 1M+HD 40M	5 250 000
Premium/286 mod 170 come mod 120 con HD 70M	6 300 000
Premium/WS/286 mod 100X 80286 6/10 MHz, RAM 512K	2 550 000
Premium/WS/286 mod 103X come mod 100X con FD 1 44M	2 850 000
Premium/WS/286 mod 105X come mod 100X con FD 1 2M	2 850 000
Premium/WS/286 mod. 143X come mod 100X con FD 1 44M+HD 40M	4 700 000
Premium/WS/286 mod 145X - come mod. 100X con FD 1 2M+HD 40M	4 700 000
Premium/WS/386SX mod 3 80386 8/16 MHz RAM 1M 32K CACHE Memory FD 1 44M	4 900 000
Premium/WS/386SX mod 5 come mod. 3 con FD 1 2M	4 000 000
Premium/WS/386SX mod 43 come mod 3 con FD 1 44M+HD 40M	6 450 000
Premium/WS/386SX mod 45 come mod 43 con FD 1 2M	6 450 000
Premium/WS 386SX mod 103 come mod 3 con FD 1 44M+HD100M	7 950 000
Premium/WS/386SX mod 105 come mod 103 con FD 1 2M	7 950 000
Premium/386C mod 300 80386 20 MHz RAM 1M 64K CACHE Memory FD 1 2M	6 000 000
Premium/386C mod 340 come mod. 300 con FD 1 2M+HD 40M	8 400 000
Premium 386C mod 390 80386 20 MHz RAM 2M FD 1.2M+HD 90M ESDI con controller ESDI	10 900 000
Premium/386C mod 3150 come mod. 300 con FD 1.2M RAM 2M+HD 150M ESDI con controller ESDI	11 600 000
Premium/386C mod 3320 come mod 300 con FD 1 2M RAM 2M+HD 320M ESDI con controller ESDI	14 700 000
DISP MONO Monitor monocromatico 14	350 000
DISP EGA Monitor EGA 14 colori	1 200 000
DISP VGA Monitor VGA 14	1 250 000
HD 20 Hard Disk 20 M 65 ms	850 000
HD-40 Hard Disk 40 M 28 ms	1 000 000
HD-70 Hard Disk 70 M 28 ms	2 750 000
HD 90E Hard Disk 90 M ESDI 18 ms	3 850 000
HA 150E Hard Disk 150 M ESDI 18 ms	5 200 000

ATARI

Atari Italia S p A Via V Bellini 21 20095 Cusano Milanino (Mi)

STfm 520 RAM 512K FD 3 5"/720K	749 000
STf 1040 RAM 1M FD 3 5 /720K	995 000
STfm 1040 come STf 1040 + modulatore TV interno	1 045 000
Mega 1 Stesse caratteristiche del 1040 con orologio interno	1 245 000
Mega 2 RAM 2 M FD 3 5"/720K	1 750 000
Mega 4 RAM 4 M FD 3 5"/720K	2 750 000
SF314 FD 3 5"/720K	349 000
PCF 554 Floppy disk 5 25" 360K	259 000
Megafile 00 Hard disk 30 M	1 090 000
Megafile 40 Disco removibile da 44 M	1 950 000
Megafile 60 Hard disk 60 M	1 590 000
SM 124/5 monitor 12' monocromatico	295 000
SM 194 monitor 19" monocromatico risoluzione 1280x960 pixel	3 000 000
SC 1224 - monitor 12" a colori	495 000
SLM 804 stampante laser 300 dpi 8 ppm	2.490 000
PC3/H come PC/SL con RAM 640K 1 FD 5 25"/360K + HD 30M	1 890 000
PC4 ABC/30 80286 8 MHz, RAM 640K FD 3 5" + HD 30M	2.390 000
PC4 8/12 H 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 5 25" + HD 60M	3.690 000
PC4 16/H 80286 16 MHz, RAM 1M FD 5.25" + HD 80M video anal	3.900 000
PC5 20/H 80386 20 MHz, RAM 4M FD 5.25" + HD 60M 64K Cache Mem.	6 900 000
PCH 204 Hard Disk 20M per PC/SL	799 000
PCM 124 Monitor digitale EGA/CGA/HGG 12" fosfori verdi	249 000

BONDWELL

Bondwell Italia s r l Via Cantu 19 20092 Cinisello Balsamo (Mi)

DESK TOP	
BWPC 28/2M 4 77/8 MHz 8088-2 RAM 512K, 2 FD 5 25"/360K	1 910 000
BWPC 28/3M 4 77/8 MHz 8088 2 RAM 512K 1 HD 20M	2 570 000
BWPC 38/2M 4 77/8 MHz 8088 2 RAM 640K 2 FD 5 25"/360K	2.205 000
BWPC 38/3M 4 77/8 MHz 8088 2 RAM 640K 1 HD 20M	2 800 000
BWAT 39/1M 6/10 MHz 80286 RAM 1 M 1 FD 5 25" 1 2 M	3 160 000
BWAT 39/3M 6/10 MHz 80286 RAM 1 M 1 HD 20 M	3 000 000
BWAT 8630/M 16 MHz 80286 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + Super EGA	5 949 000
LAP TOP	
BWLCB200 10 MHz 80C88 RAM 640K 2 FD 3 5" 720K	2.595 000
BWLC8T - 4 77/8 MHz 80C88 RAM 640K 2 FD 3,5" 720K	2 995 000
BWLC8TH 4 77/8 MHz 80C88 RAM 640K 1 FD 3 5" 720K 1 HD 20M	3 995 000
BWLCB300 10 MHz 80286 RAM 1 M 1 FD 3,5" 720K + 1 HD 20M	5 905 000
FAX	
BFAX - 100 Personal fax collegabile al computer	2.750 000

BULL HN

Bull HN Information Systems Italia Via Vida, 11 20127 Milano

HWS0828 SX-V16 RAM 1M FD 1 44 M (44 M)	6 100 000

HWS0829 SX V16 RAM 1M FD 1 44 M (70 M)	6 900 000
HWS0824 - SX-V16 RAM 1M FD 1 44 M (160 M)	8 800 000
CMM0743 2M Memory Exp D Board	2 300 000
CMM0744 - 4M Memory Exp. D Board	4 400 000
CPF0731 80387-SX Coprocessore	1 100 000
HWS0887 SP V20 RAM 2M FD 1 44 M HD 70 M	9 800 000
HWS0892 SP V20 RAM 2M FD 1 44 M HD 160 M	12 200 000
HWS0894 SP V20 RAM 2M FD 1 44 M HD 300 M	14 300 000
CPU1310 BM200 RAM 1M FD 1 44 M	3.400 000
CPU1311 BM200, RAM 1M FD 1 44 M + HD 20M	4 040 000
CPU1312 BM200 RAM 1M FD 1 44 M + HD 40M	4 300 000
CPU1332 BM500 RAM 2M FD 1 44 M + HD 80M	9 900.000
CPU1333 BM500 RAM 2M FD 1 44 M + HD 140M	11 100 000
CPU1334 BM500 RAM 4 M FD 1 44 M + HD 140M	13 200 000
CPF0730 80387 20 Coprocessore	1 500 000
CMM0740 2M 100 NS SP V20	2 300 000
CMM0741 4M 100 NS SP V20 (Exp TD 8M)	4 400 000
CMM0742 4M Additional	4 000 000
DISKS SX V16 SP V20	
CDU0722 - Hard Disk 44 MM	1 500 000
CDU0723 Hard Disk 70 MM	2 500 000
CDU0725 Hard Disk 160 MM	5 000 000
CDU0724 Hard Disk 300 MM	8 000 000
CPA0707 Scheda VGA Paradise 16 Bit	600 000
CPU1975 386 25 MHz RAM 2M FD 1 44 HD 140 M	15 300 000
CPU1976 386 25 MHz RAM 2M, FD 1 44 HD 300 M	17 500 000
CMK1972 SIMM RAM 2M (4×512K SU SLOT SIMM)	2 300 000
CMK1310 RAM 2M (2×1M SIMM)	2 300 000
CMM1310 BM200/BM800 ext card (add CMK1310)	2 500 000
CMK 1330 BM500 4M ext (SIMM) 80ms	4 300 000
CMM1330 BM500 4M ext. card (add CMK1310)	4 400.000
CMM1971 RAM 4M Memory Board Prop (4 SIMM)	4 400 000
CPF1972 80387 25 Coprocessore	2 200.000
KBU1974 Tastiera 102 Italiana	350 000
KBU1970 Tastiera 101 internazionale	350 000
DMU1967 Monitor 14 VGA colore	1 000 000
DMU1964 Monitor 14" VGA Monocromatico	400 000
CPF1998 Pedestal per BM600	200 000
DDU1941 Floppy Disk 1 44 M	450 000
DDU1961 Floppy Disk 1 2 M	450 000
DDU1960 Floppy Disk 360 K	450 000
DDU1951 - Floppy Disk 5" 1/4 1 2M EXT BM 200/BM500	927 000
MSU1965 Hard Disk 140 M	5 000 000
MSU1966 Hard Disk 300 M	8 000 000
CTU1963 Streamer Tape 150 M Interno	2 300 000
CTS1963 Streamer Tape 150 M esterno	2 500 000
CFF1331 Scheda SCSI per CTS 1963 per BM500	1.200 000
CTS1962 Streamer 40M per BM200	1 500 000
CTS1964 Streamer 80/120M EXT per BM500	1 300 000
CPF1932 SCSI Controller Streamer	700 000
DMU6794 Monitor mono 12"	348 000
DMU6784 Monitor EGA 14"	1 082 000
DIU1862 DISK 1 2 M esterno	927 000
HWS1570 AP L 20 M	6 900 000
HWS1575 AP L 40 M	8 400 000
CRG1501 Borsa	90 000
CMM1501 1 M Mem ext	900 000
KBD1501 Num KEY PAD	600 000
CPF0794 Cop Matem 80287 10	725 000
CMM1501 AP L 1 M ext	900 000
DIU1501 AP L 360 K ext	700 000
CAB1503 MDN STAND	50 000
PSS1504 Battery Char	200 000
PSS1503 4 AH ora Batt	450 000
PSS1501 Car Adapter	25 000
DCD1502 Modem int	950 000
CAB1501 EXT EXP BOX 3 SLOT	600 000
PRU1501 DICONIX 150 CPS	980 000
Compuprint 4/22 80 col 200/50 cps	1 190 000
Compuprint 4/23 136 col 200/50 cps	1 390 000
Compuprint 4/24 136 col 240/80 cps	1 790 000
Compuprint 4/40 100 col 300/70 cps	1 850 000
Compuprint 4/41 136 col 300/70 cps	2 150 000
Compuprint 4/43 136 col 300/70 cps	2 600 000
Compuprint 4/62 154 col 250/120 cps	4 080 000
Compuprint 4/64 136 col 480/75 cps	3 800 000
Compuprint 4/66 136 col 400/180/75 cps	4 270 000
Compuprint 4/68 136 col 600/150 cps	4 700 000
Compuprint Laserpage 601 6 ppm	4 500 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A.
Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M83 (foglio singolo A3 8 penne)	3 100 000
Plotter 1023 (foglio singolo A1 8 penne)	10 900 000
Plotter 1025 (foglio singolo A0 8 penne)	14 400 000
Plotter 1043 DM (dual mode A0 8 penne)	18 400 000
Plotter 1044 GT (dual mode A0 8 penne)	26 900 000
Plotter Colormaster (A4 trasf termico 200 dpi)	8 550 000
Plotter Colorview 5912 (A3 trasf termico 200 dpi)	18 250 000
Plotter Colorview 5913 (A3 trasf termico 300 dpi)	22 800 000
Hard copy Colorview 5612V8 (A3 trasf termico 200 dpi)	24 150 000
Hard copy Colorview 5613V8 (A3 trasf termico 300 dpi)	25 500 000
Plotter Hard copy Colorview 5912V8 (A3 trasf termico 200 dpi)	29 300 000
Plotter Hard copy Colorview 5913V8 (A3 trasf termico 300 dpi)	33 900 000
Plotter Drawingmaster 52224 (A1 termico diretto)	30.240 000
Tablet 23120 (30x30 cm) incl cursore, penna alim cavo	1 200 000
Tablet 23120A (30x30 cm) come sopra per Apple	1 350 000
Tablet 23180 (30x45 cm) incl cursore, penna alim. cavo	2 200 000
Tablet 23180A (30x45 cm) come sopra per Apple	2.450 000
Tablet 23240 (46x61 cm) incl cursore, penna alim cavo	4 650 000
Tablet 23240A (46x61 cm) come sopra per Apple	5 100 000
Digitezer 96360 (91x61 cm) incl aliment access	8 800 000
Digitezer 96480 (122x91 cm) incl aliment access	9 600 000
Digitezer 96600 (152x112 cm) incl aliment access	10 950 000
Scheda grafica 3101 (1024x768 pixel 16 colori)	4 250 000
Scheda grafica 3102 (1024x768 pixel 256 colori)	6 100 000
Scheda grafica 3201 (1280x1024 pixel 16 colori)	5 800 000
Scheda grafica 3202 (1280x1024 pixel 256 colori)	7 600 000
Video monitor 3050W (20" 1280x1024 multisinch)	5 750 000

CAMBRIDGE COMPUTER

G Ricordi & C S.p.A. Via Salomone 77 20138 Milano
Micro Spot Via Acilia 244 00125 Roma
Umbit Spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma

Z88	651 260
AID (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa)	798 320
Mac Lite (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa + Mac Link)	953 780
32 RAM	72 000
128 RAM	121 000
512 RAM	485 000
32 EPROM	72 000
128 EPROM	121 000
EPROM Eraser	96 000
Cavo seriale	24 000
Cavo Parallelo	72 000
PC Link II	84 000
Z66 TD MAC	150 000
Borsa	35 500
Alimentatore	24 000
Guida dell utente	30.000
Mini Modem 1200	320 000
Mini Modem 2400	480 000
Cavo Modem	40 000
Stampante UB 81	299 000

C.D.C.

C.D.C. S.p.A. Via T Romagnola 61/63 56012 Fornacette (PI)

XT T12 compact 12MHZ 640K FD 360K	778 400
Mini XT T10 10MHz 512K FD 360K	936 500
AT 12 Compact NEAT - 12MHz NEAT RAM 1M	1 579 000
AT 16 Compact NEAT 16MHz RAM 1M	1 920 000
386-SX compact 386-SC 16MHz, RAM 1M	2 360 000
386 Tower 25MHz 32 KB CACHE RAM 2M	5.660 000
AT LCD Trasportabile 12MHz NEAT RAM 1M	2 575 000
AT portatile TIP 3200 10MHz RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 20M	4 300 000
XT portatile TIP 2200 9 5MHz 640K, 1 FD 720K + HD 20M	3 200 000
XT portatile TIP 1200 9 5 MHz 640K 2 FD 720K	1 960 000
Color/Hercules Mini G8	173 000
Pal Optical Module per Mini G8	100 000
H-EGA 640x480 + Printer	377 600
VGA TSENG LAB 600x600	510 300
VGA TSENG LABS 1024x768 16 bit	750 200
Digitizzatrice professionale di immagini	3 220 000
Controller FD XT 360K/1 44M	111 200
Controller HDD XT LCS 6210	128 700
Controller FD + HD WESTERN DIGITAL	300 300
Springmodem 1200 BPS	292 000
Springmodem 2400 BPS	467 000
Rete locale 04-Link 8088 Hercules	1 396 000
Rete locale 0A Link 80286 Hercules	1 521 000
RS 422 Card	167 000
B.S.C Card	249 200
S.D.L.C. Card	466 000
IEEE 488 Card	575 000
EPROM WRITER 1024K 01 TEXTOOL	361 000
PAL WRITER Card	823 500
PROM WRITER Card	879 000

RAM/ROM DISK CARD	775 000
AD/DA CONVERTER SINGULAR SC1601	844 500
A/D CONVERTER SINGULAR SA 1216-D	911 500
D/A CONVERTER SINGULAR SD 1203	1 039 000
Modulo industriale SI 3232	880 000
Stepping Motor control Card	956 500
Digital I/O AND COUNTERCARD	444 500
OPTO ISOLATED D/I BOARD 18 CHANNELS	396 000
RELAY OUTPUT BOARD 16 CHANNELS	458 500
Sistema completo di acquisizione dati	2 333 800
Industrial Computer Chassis	3 098 000

CENTRAM

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Tops File server per PC in Apple Talk	325 000
Tops Flash Card Interfaccia Apple Talk per PC	480 000
Tops Net Print file server per PC in Apple Talk con stampanti Laser Writer	355 000
Tops Repeater amplif di linea per Apple Talk	355 000

CHINON

C D C spa Via T Romagnola 61/63 56012 Fornacette (PI)

FDD CHINON FZ 502 5"1/ 360K	153 600
FDD CHINON FZ 506 5"1/ 1 2M	180 100
FDD CHINON FB 354 I 3"½ 720K con adattatore 5"¼	153 600
FDD CHINON FB 357 I 3"½ 1 44M con adattatore 5"¼	184 500
FAX CARD CHINON	947 000
CD ROM/AUDIO DRIVE CHINON CDS-430	1 440 000
SCANNER CHINON DS-3000 + INTERFACCIA + PAINT BRUSH PLUS	1 900 000
OCR Rel 2 0	1 312 000

CITIZEN

Datatec Via De Viti de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

120 D Stampante 80 col 120/25 cps	502 000
180-EP Stampante 80 col 175/30 cps	600 000
180 ES come 180-EP con int seriale	660 000
LSP 100 Stampante 80 col 150/30 cps	580 000
MSP 15E Stampante 136 col 160/40 cps	937 000
MSP 40 Stampante 80 col 240/50 cps	1 090 000
MSP 45 Stampante 136 col 240/50 cps	1 352 000
MSP 50 Stampante 80 col 300/60 cps	1 479 000
MSP 55 Stampante 136 col 300/60 cps	1 730 000
HQP 45 Stampante 136 col 200/132/66 cps	2 000 000
DWP-35 Stampante 136 col 35 cps	1 820 000
OVER 106 Stampante laser A4 512 RAM 300X300 dpi	4 400 000
CCM 104/A Monitor 14 multifrequenza fino a 35 5 KHz/70	3 150 000

CITIZEN

Telav
Via Leonardo Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S Naviglio (MI)

Personal Computer	
PRO 286-FF 80286 RAM 640K 2 FD 1 44M 23ms	3 700 000
PRO 286-20 - 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 20M 19ms	3 900 000
PRO 286-40 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	4 790 000
PRO 386 40sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	6 300 000
PRO 386 80sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	7 450 000
PRO 386-40 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	7 900 000
PRO 386-80 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	9 800 000
120 D 80 col 120 cps	530 000
Interfaccia parallela per 120 D	120 000
Interfaccia seriale per 120 D	165 000
Interfaccia Commodore per 120 D	135 000
LSP 100 80 col 180 cps	795 000
Insertore fogli singoli per 120 D/LSP 100	296 000
Interfaccia seriale per LSP 100	170 000
MSP 15 E 136 col 160 cps	1 020 000
Interfaccia seriale per MSP 15 E	32 000
Insertore fogli singoli per MSP 15 E	540 000
MSP 40 80 col 200/240 cps	1 120 000
MSP 45 136 col 200/240 cps	1 385 000
MSP 50 80 col 250/300 cps colore	1 520 000
Insertore fogli singoli per MSP 40/50	440 000
MSP 55 - 136 col 250/300 cps colore	1 790 000
Insertore fogli singoli per MSP 45/55	520 000
Interfaccia seriale per MSP 40/50/55	110 000
Kit colore per MSP 55	185 000
Premiere 35 margherita, 35 cps	1 820 000
Interfaccia seriale per Premiere 35	123 000
Insertore fogli singoli per Premiere 35	615 000
Trattore push pull per Premiere 35	317 000
HQP 40 24 aghi 200 cps, colore	1 695 000
Insertore fogli singoli per HQP 40	475 000
HQP 45 24 aghi 200 cps	2 230 000
Kit colore per MSP 50/HQP 40	154 000
Insertore fogli singoli per HQP 45	680 000
Overture 110 Plus Laser 10 pag/min RAM 0 5 M	5 250 000
Font Card per MSP o HQP	108 000
Emulation Card per HQP	150 000
CCM 104 monitor Trinitron 14" 1024 × 768	2 100 000
PGC 1000 adattatore video analogico e TTL, 1024 × 768	1 200 000
CO monitor 14" analogico VGA, colore	1 104 000
B&W - monitor 14" analogico VGA, monocromatico	348 500

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic Spa Via Agordat 34 20127 Milano

XR4 - Sistema Back up 44 M (interno PC/XT/AT/386)	1 300 000
XR4e Sistema Back up 44 M (esterno PC/XT/AT/386)	1 700 000
XR4s Sistema Back up 44 M (esterno PS2 tutti i modelli)	1 800 000
TAB Kit installazione XR4/XR4s su più sistemi	250 000
JUMBO Sistema di Back-up 40 120 M (interno PC/XT/AT/386)	1 100 000
KE 10 - Kit esterno PC/XT/AT/386	450 000
KE 15 Kit esterno PS2 tutti i modelli	450 000
KM-20 Kit Interno PS2 tutti i modelli	180 000
AB-10 - Kit installazione JUMBO+KE 10 su più sistemi XT/AT/386	290 000
AB-20 Kit installazione JUMBO+KE 15 su più sistemi PS2	200 000
SX 35 SCO Xenix Driver 286/386 FD 3 5"	150 000
SX 50 SCO Xenix Driver 286/386 FD 5 25"	150 000

COMMODORE

Commodore Italiana Viale Fulvio Testi 280 20126 Milano

C64	325 000
1764 Espansione RAM 256 K per C64	198 000
C 128D - 128 K RAM 1 FD 1571 340 K	895 000
1700 Espansione RAM 128 K per C 128D	170 000
1750 Espansione RAM 512 K per C 128D	245 000
1530 Registratore per C64/128	55 000
1900 Monitor monocromatico Fosfori verdi	199 000
1082 Monitor Colore per C64	445 000
1541 II FD 5 25"/170 K per C64/128	365 000
1581 FD 3 5"/800 K per C64/128	420 000
6499 - Adattatore Telematico per C64	149 000
1351 Mouse per C 64/128	72 000
MPS 1500C Stampante a colori parallela	495 000
MPS 1550C Stampante a colori parallela seriale	575 000
MPS 1398 Stampante parallela seriale	465 000
MPS 1224C Stampante colori	1 095 000
1399 Joystick 8 microswitch autofire	29 000
1398 Joystick	14 800
A 500 – Amiga 500 RAM 512 K	995 000
KIT A 500 Kit Amiga 500	1 099 000
A 590 Hard disk	990 000
A 501 Espansione RAM 512 K per Amiga 500	300 000
A 520/1 Modulatore TV per Amiga 500	45 000
A SCART Cavo TV / SCART per Amiga 500	27 000
A 1010 Floppy disk 3 5"/880K esterno per Amiga	335 000
A 2010 FD 3 5"/880K interno per Amiga 2000	280 000
A 2088 Scheda XT + A 20/20	1 050 000
A 2286 Scheda AT + A 2020	1 985 000
PC 5060 + A 2092 HD 20M PC/Amiga + controller	1 020 000
A 2090 + A 2092 HD 20M Amiga + controller	1 240 000
A 2090 + A 2094 HD 40M Amiga + controller	1 900 000
A 2058 2 Espansione RAM 2M per Amiga 2000	1 250 000
A 2058 4 Espansione RAM 4M per Amiga 2000	3 000 000
A 2058 8 Espansione RAM 8M per Amiga 2000	4 450 000
A 2060 Modulatore Video per Amiga 2000	165 000
A 2620 Scheda 68020 per Amiga 2000	2 700 000
A 2620 U schede 68020 AT&T UNIX per Amiga 2000	3 250 000
A 2351 Genlock professionale per Amiga 2000	1 500 000
A 2301 Genlock semiprofessionale per Amiga 2000	420 000
PC 910 Drive per PC 10/20 III	355 000
PC 10-III 8088/10 MHz RAM 640 K 2 FD 360K monitor 1402	1 360 000
PC 10 IIIC come PC 10 III con monitor a colori	1 875 000
PC 20-III 8088/10 MHz RAM 640 K 1 FD 360 K + HD 20 M monitor 1402	2 095 000
PC 20 IIIC come PC 20-III con monitor a colori	2 410 000
PC 30-III 80286 8/12MHz RAM 640K FD 1 44M + HD 30M	2 990 000
PC 30-IIIC come PC 30-III con monitor 1084	3 350 000
PC 40-III 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M	4 990 000
PC 60/40 80386 8/16 MHz, RAM 2 5 M 1 FD 1 2 M + 1 HD 40 M monitor 1404	7 812 000

PC 60/40C come PC 60/40 con monitor colore	8 127 000
AMIGA 2000 (Monitor Escluso)	2 715 000
1084 S Monitor colore stereo 14"	615 000
2080 – Monitor lunga persistenza	770 000
A 2024 Monitor Altiss risoluzione (fosf bianchi)	1 235 000
1402 Monitor monocromatico (fosf bianchi)	280 000
1403 Monitor PC 40 III	365 000
1404 Monitor 14"	365 000
1450 Monitor BI SYNC (fosf bianchi)	470 000
1950 Monitor BI SYNC (colore)	1 280 000
1084S Monitor colore	595 000
2080 Monitor colore	770 000

COMPAO

Compaq Computer SpA Milanofiori Strada 7 Palazzo R 20089 Rozzano (MI)

LTE mod. 1 – Portatile 80C86 9.47MHz RAM 640K FD 1.44M	3.200 000
LTE mod. 20 come LTE mod 1 con HD 20M	4 300 000
LTE/286 mod 1 Portatile 80C286 12MHz, RAM 640K, FD 1.44M	5.300 000
LTE/286 mod 20 come LTE/286 mod 1 con HD 20M	6 100 000
LTE/286 mod 40 come LTE/286 mod. 20 con HD 40M	6 990.000
SLT/286 mod 20 Portatile 80C286 12MHz RAM 640K FD 1.44M + HD 20M	7 300 000
SLT/286 mod 40 come SLT/286 mod 20 con HD 40M	8 400 000
Portable III mod 20 80286 12MHz RAM 640K FD 1.2M + HD 20M display al plasma	7 200 000
Portable III mod 40 come mod. 20 con HD 40M	8 600 000
Portable 386 mod 40 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M display al plasma	10 900 000
Portable 380 mod 110 come mod 40 con HD 110M	13 900 000
Deskpro 286 mod 1 80286 12MHz, RAM 640K FD 1.2M	3 600 000
Deskpro 286 mod 20 come mod 1 con HD 20M	4 700 000
Deskpro 286 mod 40 come mod 1 con HD 40M	5 600 000
Deskpro 286e mod 1 80286 12MHz RAM 1M FD 1.2M	4 300 000
Deskpro 286e mod 20 come mod 1 con HD 20M	5 200 000
Deskpro 286e mod 40 come mod 1 con HD 40M	6 000 000
Deskpro 386s mod 1 80386sx 16MHz RAM 1M FD 1.2M	5.200 000
Deskpro 386s mod 40 come mod 1 con HD 40M	6.400.000
Deskpro 386s mod 84 come mod 1 con HD 84M	7 200 000
Deskpro 386/20 mod 1 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M	7 400 000
Deskpro 386/20 mod 40 come mod 1 con HD 40M	6 500 000
Deskpro 386/20 mod 110 come mod. 1 con HD 110M	10 500 000
Deskpro 386/25 mod 60 80386 25MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 60M	11 000 000
Deskpro 386/25 mod 84 - come mod 60 HD 84M	11 700 000
Deskpro 386/25 mod. 110 come mod 60 con HD 110M	12 500 000
Deskpro 386/25 mod 300 come mod 60 con HD 300M	16 500 000
Deskpro 386/33 mod 84 80386 33MHz, RAM 2M FD 1.2M + HD 84M	16 400 000
Deskpro 386/33 mod 320 come mod 84 con HD 320M	23 400 000
Deskpro 386/33 mod 650 come mod 84 con HD 650M	27 900 000
Monitor fosfori verdi 12"	360 000
Scheda video dual mode (CGA)	300 000
Monitor colori grafico (VGC)	950 000
Monitor monocromatico grafico (VGC)	400 000
Scheda video grafica (VFC)	650 000
Monitor colori grafica avanz.	2.200 000

COMPUTERLINE

Computerline s r l Via Rubra 190 00188 Roma

PCL88 (XT Turbo) 256K 1FD CGA/MGP/Printer	800 000
PCL286 (AT 10/12 MHz) 512K, 1FD 1HD CGA/MGP/Printer	2 227 000
PCL386 1MB 1FD 1HD VGA Printer tower case	6 075 000
XT turbo 4/8MHz 640K (zero RAM)	156 000
AT 10/12 MHz 1M (zero RAM)	638 000
AT 10 12 MHz 4M (EMS 3.4) (zero RAM)	617 000
AT 16/20 MHz N.E.A.T 4M (zero RAM)	1 200 000
386 16/20 MHz 2-16 M 387 1 slot 32 bit	2 100 000
C.G.A./Printer	89 000
M.G.P. (Hercules) Printer	97 000
CGA/MGP/Printer	122 250
HEGA CGA/MGP/EGA autocomm 640 × 350 16 colori	306 000
EVGA/800 800 × 800 16 colori VGA/EGA/MDA/HERC/CGA comp	800 000
EVGA/1024 1024 × 768 16 colori 640 × 480 256 colori	1 040 000
XT floppy disk drive controller 360K/720K	43 500
AT floppy disk drive controller 360K/720K/1.2M/1.44M	95 000
XT Winchester controller	146 000
AT FD/HD controller	233 000
Adattatore stampante per XT/AT/386	31 000
Interfaccia RS232 per XT/AT	48.000
Interfaccia seriale/parallela solo per AT	117 000
Seriale 8 porte intelligente per Xenix	1 035 000
Seriale RS422 per collegamenti fino a 1200 metri	157 500
Seriale sincrona BSC per emulazione 3270	217 500
Seriale sincrona SDLC compatibile SW SNA3270	278 250
I/O PLUS porte orologio games per XT	142 500
Multi I/O porte orologio FD contr video games per XT	157 500
Multifunzione porte e 2.5MRAM per AT	182.250
Schede di espansione di sola memoria 128K RAM per espansione AT	100 000
2M memoria estesa ed espansa (EMS LIM Lotus) per XT	155.250
2M memoria estesa ed espansa (EMS LIM Lotus) per AT	194 250
2M memoria estesa ed espansa (EEMS LIM Lotus) per XT	265 500
2M memoria estesa ed espansa (EEMS LIM Lotus) per AT	283 500
Programmatore di Eprom 2716/27512 1 zoccolo	262 500
Programmatore di Eprom 2716/27512 4 zoccoli	352 500
Programmatore di Eprom 2716/27512 10 zoccoli	650 250
Programmatore di Pal 20 & 24 pins (MMI TI National)	800 000
Tester per CI 74LSXXX 54LSXXX	251 250
Floppy disk drive 5" 360K	162 000
Floppy disk drive 5" 720K	262 500
Floppy disk drive 5" 1.2M	232 500
Micro floppy disk drive 3"1/2 720K	255 000
Micro floppy disk drive 3"1/2 1.44M	311 250
Disco rigido 20 M	472 500
Disco rigido 40 M	975 000
Disco rigido 80 M	1 900 000
Sistema di back up a nastro 45/60 M	1 237 500
Personalfax G3 9600 baud telefono e orologio	1 536 000
Maralok dispositivo hardware per protezione software	93 750
Telecamera a stato solido CCD	825 000
Mouse ad encoder ottico Microsoft/Mouse System comp	93 750
Mouse ottico seriale Microsoft/Mouse System compatibile	150 000
Handyscan scanner manuale 105 mm 200 DPI con SW	440 000
Scheda LAN 1Mbit/sec CSMA/CD completa di accessori	603 000
Scheda LAN 10Mbit sec CSMA/CD completa di accessori	773 000
Scheda superfax G3 9600 baud completa di SW	821 000
Scheda di I/O per collegamento di fax esterni	198 600
Modem box 1200.300 baud Smartmodem Hayes compatibile	195 000
Tastiera 84 tasti XT/AT	108 750
Tastiera 101 tasti XT/AT	143.250
Case da tavolo con chiave pulsanti e leds per XT	167 000
Case da tavolo con chiave pulsanti e leds per AT	211 500
Case a torre con chiave pulsanti e leds per XT/AT/386	447 000
Monitor B/N 12" TTL per MGP	200 000
Monitor B/N 12" VDC per CGA	195 000
Monitor B/N 14" TTL per MGP	290 000
Monitor B/N 14" TTL/analogico per VGA	315 000
Monitor 14" colore per CGA	750 000
Monitor 14" colore per CGA/EGA	900 000
Monitor 14" TTL/analogico colore per VGA	1 050 000
Monitor 14" Multisync CGA/MGP/EGA/VGA	1 155 000
Monitor 15" H.R. 1024 × 768 TTL/anal Multisync 0.25 pich	2 400 000
Monitor 20" 1024 × 768 TTL/anal Multisync CGA/MGP/EGA/VGA	6 216 000

CONRAC

Infograf Via Gramsci 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

7121 Monitor a colori 19" 40MHz	6 500 000
7311 Monitor a colori 19" 100MHz	6.500 000
7351 Monitor a colori 19" 110MHz	6 900 000
7400 Monitor a colori 19" 110MHz Trinitron	10.000 000
7164 Monitor a colori 19" per EGA	5 460 000
7250 Monitor a colori 19" multi scanner	5 460 000

CORVUS SYSTEM (U.S.A.)

Lan Systems s r l
Via Roncati 9 40134 Bologna

Scheda Omninet/1 (1Mb) Transporter per IBM PC	700 000
Scheda Omninet/4 (4Mb) Transporter per IBM PC	1 095 000
Scheda Omninet/1 (1Mb) Transporter per PS/2	990 000
Scheda Arcnet (2.5 MB) Transporter per IBM PC	590 000
PC/NOS release 2.0 sistema operativo per LAN	2 400 000
Kit 4 stazioni Omninet/1 con PC/NOS 2.0	3 750 000
Kit 10 stazioni Omninet/4 con PC/NOS 2.0	7 950 000
Kit 4 stazioni 0/1 Microchannel con PC/NOS 2.0	4 960 000
Kit 4 stazioni Omninet/4 con PC/NOS 2.0	5 380 000
Kit 10 stazioni Omninet/4 con PC/NOS 2.0	11 950 000
Kit 4 stazioni Arcnet con PC/NOS 2.0	3 920 000
Constellation II sistema operativo per LAN	1 600 000
Nostalk software comunicazioni asincrone per LAN	1 290 000
NBO Netbios Emulator	180 000
PC/NOS Constellation Connection	180 000
Upgrade PC/NOS per passare da release 1.2 a 2.0	900 000
LAN protector protezione disturbi in rete	140 000
CC MAIL servizio di posta elettronica	1 800 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l. Via Viaggiano 70 00187 Roma

PC COSMIC 640K RAM 2 × 360K, MS-DOS con tastiera monitor monocrom. schede graf	1 300 000
PC COSMIC 640K RAM 1 × 360 + HD 20 MB MS DOS con tast. monitor mon. scheda graf	1 800 000
PC AT Cosmic 512K RAM 1 × 1.2 MB + HD 20 MB con tastiera mon. monocr. scheda graf. MS DOS	2 950 000

CRYSTAL

C.D.C. S.p.A.
Via T. Romagnola 61/63 56012 Fornacette (PI)

Monitor Crystal Dual Frequency monocromatico	296 000
Monitor Crystal CTX Multisync 800x600	1 313 000

DAEWOO

Sdc [illegible] a Endana 15 26100 Cremona

DPC88E DC 1510 8088 10MHz RAM 512K FD 720K	1 340 000
DPC88 DC 2010E 8088 10MHz RAM 512K FD 360K + HD 30M	2 300 000
DPC286 DC 3010 80286 12MHz RAM 512K FD 1.2M	2 400 000
DPC286 DC 3013 come mod. DC 3010 con HD 65M	3 950 000
DPC386 DC 3210 80386 16MHz RAM 2M FD 1.44M	3 680 000
DPC386S DC 3110 80386sx 16MHz RAM 2M FD 1.2M	4 100 000
DPC386S DC 3113 come mod. DC 3110 con HD 65M	5 650 000
DPC38620 DC 4020 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M	5 400 000
DPC38620 DC 4023 come mod. DC-4020 con HD 65M	6 950 000
DPC38625 DC 5110 80386 25MHz RAM 4M FD 1.2M	7 940 000
DPC38625 DC 5113 come mod. DC 5110 con HD 65M	9 500 000
DLT86 DC 8012 8086 8/10MHz RAM 512K FD 720K	2 890 000
DLT286 DC 8112 80286 8.12 MHz RAM 512K FD 1.44M + HD 20M	4 800 000
DLT386 DC 8212 80386 8/16MHz RAM 512K FD 1.44M + HD 20M	5 490 000
DR 1240 Monitor mono 12"	250 000
KD 1452 Monitor mono 14 VGA	340 000
KD 1430 Monitor color 14 VGA	890 000

DATACOPY

Datatec Via De Vitt de Marco 46D 00191 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

730GS Scanner 450 dpi 16 toni grigio	2.400 000
830 Scanner 300 dpi 64 toni grigio	4 900 000
OCR DATA Software di ricon. caratteri alfanumerici	1 100 000

DATACOPY

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Jet Reader Scanner 300 dpi a trascinamento	1 800 000
730 Scanner 300 dpi	3 800 000
830 Scanner 75/300 300/600dpi 64 liv. grigio	5 390 000
840 Scanner per Macintosh 400dpi 256 liv	10 900 000
840 I Scanner MS DOS, 400 dpi 256 liv RAM 3M	16 630 000
ADF Inser. autom. fogli singoli per 730/830/840	880 000
Microfax Scheda per comun. ascincrone e fax	2 090 000
OCR Plus + Kit Soft. ricon. testi + kit colleg.	1 490 000

DATAVUE

Tradinform Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

Personal computer portatili	
SPARK 3841 8088 384K RAM 1 drive 3.5" da 720K	1 975 000
SPARK 3842 8088 384K RAM 2 drive 3.5" da 720K	2 370 000
SPARK 3841E come Spark 3842 ma con schermo retroilluminato	2.730 000
SPARK 3842 E come Spark 3842 ma con schermo retroilluminato	3.200 000
SPARK 6402 8088 640K RAM 2 drive 3.5" da 720K	2 630 000
SPARK 6402 E come Spark 6402 ma con schermo retroilluminato	3 500 000
SPARK 64025 come Spark 6402, ma con due floppy da 1.44 Mb	3 900 000
Upgrade Spark 640 Espansione di memoria a 640 Kb per Spark 3841 e 3842	320 000
MODEM interno per Spark	550 000
Driver esterno da 5" per Spark	890 000
SNAP 01 640 Kb RAM 2 drive da 3.5 da 720 Kb	3 990 000
SNAP 01EL come Snap 01 ma con display LCD Super Twist barklit	4 130 000
SNAP 01GL come Snap 01 ma con display gaslit	4 230 000
SNAP HD come Snap 01 ma con 1 disk drive da 3.5" 720 Kb e 1 disco rigido da 20 Mb	6 360 000
SNAP HD 01 EL come Snap HD ma con display gaslight	6 600 000
Modem interno per Snap	460 000
Espansione 512 Kb	1 480 000
Espansione 1 Mb	2 900 000
Driver esterno da 5" per Snap	870 000
Batterie ricaricabili per Spark e Snap	105 000
Batterie ricaricabili lunga durata	175 000
Borsa Snap/Spark	130 000

DELIN s.r.l.

Delin s.r.l.
Via Tevere 6 Località Osmannoro 50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	195 000
GPX 232 S con 64K RAM seriale	340 000
Alimentatore c.c. per buffer GPA 727	36 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	140 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	220 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	260 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite o viceversa Seriale	200 000
Commutatore hardware con 1 ingr. e 3 uscite o viceversa Seriale	230 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser./Par. con 2K buffer	270 000
Convertitore di prot. GPX 232 Ser./Par. con comm. Linea Seriale	270 000
Alimentatore per GPX 232	36 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics	136 000
SMARTMODEM HAYES originale interno 1200/2400 baud omologato	1 290 000
MODEMPORT 1200 Compatibile HAYES 300/1200 baud V21 V22	600 000
MODEMPHONE «WD 1100» 300-1200/75 baud V21 V23	259 000
MODEM «WD230» Compatibile HAYES 300 baud V21	200 000
MODEM «WD450» Compatibile HAYES 300/1200 baud V21 V22	230 000
MODEMPHONE «WD1600» Compat. HAYES 300/1200 baud V21 V22 + cavo RS232	410 000
MODEM su SCHEDA per PC «WD II» HAYES 300/1200 V21 V22	300 000
Interfacce parallele o seriali con o senza buffer per macchine per scrivere Olivetti serie ET	da 350 000 a 430 000
MUX 232 Multiplexer 8 canali RS232 Selezione AUTOMATICA o MANUALE	530 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A.
V.le Fulvio Testi 105 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Vaxmate PC500-BI 1Mb RAM + 1 floppy 1.2 MB + monitor	8 026 000
Vaxmate RCD31-EA Box espansione 20 Mb 2 slot	3 088 000
Vaxmate MS/DOS V3.10 MS/windows	706 000
Vaxmate PC50X AA espansione memoria 2 MB	3 384 000
Vaxmate Q6A93 VZ Vaxmate Software Server	1 530 000
Vaxmate Q6A93-H7 Vaxmate Software Server H Kit	506 000

DIGITEK

Digitek Via Valli 28 42011 Bagnolo in Piano (RE)

Inverter C.C. C.A.	
CS 301/12 12 220V/50Hz O.T. 350VA max	800 000
CS 301/24 24 220V/50Hz O.T. 350VA max	800 000
CS 501/24 24 220V/50Hz O.T. 550VA max	1 000 000
Gruppi di continuità «a relè»	
GR 2428 RAPIDO (5ms) O.T. 450VA max (con batterie)	900 000
GR 1000 RAPIDO (5ms) O.T. 1200VA max (su ruote)	1 400 000
FS 4000 RAPIDO (0.5ms) O.T. 4000VA max (con PB/R)	4 200 000
Gruppi di continuità «non stop»	
GCS 450 O.T. 450VA max (su ruote e con batterie)	1 600 000
GCS 700 O.T. 700VA max (su ruote e con batterie)	2 400 000
GCS 1000 O.T. 1000VA max (con PB/R)	2 800 000
GCS 1500 O.T. 1500VA max (con PB/R)	3 500 000
GCS 2400 O.T. 2400VA max (con 2 PB/R)	5 800 000
PB Porta batterie su piedini (con cavi)	300 000
PB/R Porta batterie con ruote (con cavi)	320 000
DKRC2 Rilevatore Consumi per G. continuità	400 000
Stabilizzatori elettronici	
DK 250 250W 220V ± 5%	300 000
DK 600 600W 220V ± 5%	400 000
DK 1500 1500W 220V ± 5%	600 000

DISITACO

Disitaco SpA Via Arbia 60 00199 Roma

PC Starter XT Mod. 1E 8088 512K, 360K 12" monocr.	1 390 000
PC Starter XT Mod. 2E 8088 512K, 2x360K 12" monocr.	1 590 000
PC Starter XT Mod. H20 8088 512K 20M+360K 12" mon.	1 990 000
PC Big Max XT Mod. 2E V20/15MHz 1M 720+360K 14" mon.	1 100 000
PC Big Max XT Mod. H20 V20 1M 20M+720+360K 14" mon.	1 400 000

PC Big Max AT Mod 220 80286 1M 20M FD 12M 14" mon	2 690 000
PC Big Max AT Mod 240 80286 1M 40M FD 12M 14" mon	3 390 000
PC Big Max AT Mod 280 80286 1M 80M+ FD 12M 14 mon	4 090 000
PC Baby Max AT Mod 420 80286/16MHz 1M 20M+1 4M+1 2M 14" mon	3 890 000
PC Baby Max AT Mod 440 - come 420 con HD 40M	4 590 000
PC Baby Max AT Mod 480 come 420 con HD 80M	5 290 000
PC Baby Max AT Mod 4135 - come 420 con HD 135M	5 990 000
PC Big Max 386 Mod 320 80386/20MHz 1M 20M+1 4M+1 2M 14" mon	3.200 000
PC Big Max 386 Mod 340 come 320 con HD 40M	3 400 000
PC Big Max 386 Mod 380 come 320 con HD 80M	3.900 000
PC Torre 286se Mod 220 80286/10MHz, 1M 20M+720K+1 2M 14" mon	2.790 000
PC Torre 286se Mod 240 come 220 con HD 40M	3 480 000
PC Torre 286se Mod 280 come 220 con HD 80M	4 190 000
PC Torre 286sv Mod 420 80286/16MHz 1M 20M+1 4M+1 2M 14" mon	3 990 000
PC Torre 286sv Mod 440 come 420 con HD 40M	4 690 000
PC Torre 286sv Mod 480 come 420 con HD 80M	5 390 000
PC Torre 286sv Mod 4135 come 420 con HD 135M	6 090 000
PC Torre 386 Cache Mod 640 80386/20MHz 2M 40M+1 4M+1 2M 14" mon	8 390 000
PC Torre 386 Cache Mod 680 come 640 con HD 80M	9 090 000
PC Torre 386 Cache Mod 6135 come 640 con HD 135M	9 790 000
PC Torre 386 Cache Mod 6340 come 640 con HD 340M	12.790 000
PC Traveller XT Mod 2F 8088, 512K 2x360K LCD	1 500 000
PC Traveller XT Mod H20 8088 512K 20M+360K LCD	1 870 000
PC Traveller 286 Mod 220 80286 1M 20M+360K LCD	3 990 000
PC Traveller 286 Mod. 240 80286 1M 40M+360K LCD	4 690 000
PC Traveller 386 Mod 320 80386 1M 20M+1 2M LCD	6 090 000
PC Traveller 386 Mod 340 80386 1M 40M+1.2M LCD	6.590 000
Monitor 12" monocromatico basculante	190 000
Monitor 12" monocromatico basculante schermo piatto	250 000
Hard Disk 20Mb formattati	660 000
Hard Disk 40Mb formattati	900 000
Hard Disk 70Mb formattati	1 000 000
Hard Disk 110Mb formattati	2 400 000
Hard Disk 340Mb formattati	4 900 000
Scheda Video Hercules/CGA autoswitch con parallela per stampante	150 000
Scheda Video EGA II autoswitch (risoluz. 640x350)	290 000
Scheda Video EGA III Super autoswitch (risoluz. 640x480)	370 000
Coprocessore Matematico 8087 a 10MHZ per PCXT	490 000
Coprocessore Matematico 80287 a 10MHz per PCAT	750 000
Coprocessore Matematico 80387 a 16MHz per PC 386	1 600 000
Coprocessore Matematico 80387 a 25MHz per PC 386	1 300 000
Acceleratore 286 per PCXT	450 000
Floppy Disk Drive 5.25" 360Kb	180 000
Floppy Disk Drive 5.25" 1 2 Mb	220 000
Floppy Disk Drive 3.25" 720Kb con Kit di montaggio 5.25"	275 000
Floppy Disk Drive 3.25" 1 44Mb con Kit di montaggio	220 000
Scheda Espansione RAM EMS 2Mb 0K RAM per PC AT e 386	400 000
Scheda Espansione RAM 3.5 Mb 0K RAM per PC AT e 386	400 000
Scheda Espansione RAM 1 Mb 0K RAM per PC AT e 386	1 600 000
Scheda Espansione RAM 2Mb 0K RAM per PC AT e 386	2 600 000
Modem 8812B interno half size 0-300/1200 bps	200 000
Modem 8624B interno full size 0 300/1200/2400bps	350 000
Modem 8840B interno full size 0 300/1200bps V 23 videotel	350 000
Modem 8812 esterno 0-300/1200bps	260 000
Modem 8824 esterno 0 300/1200/2400bps	450 000
DP 980 Stampante 80 col 180 cps	490 000
DP 938 Stampante 136 col 180 cps	690 000
DP 1680 - Stampante 80 col 200 cps	690 000
DP 1836 Stampante 136 col 200 cps	890 000

ELCOM

Elcom S r l Corso Italia 149 34170 Gorizia

Monitor colori 16 per Mac II	5 980 000
Monitor colori 19 per Mac II	9 450 000
Monitor colore 20 per Mac II	10 980 000
Monitor 256 grigi 21 per Mac II	6 490 000
Monitor 21 per Mac II	4 650.000
Monitor The Big Picture per Mac Plus	2 990 000
Monitor The Big Picture per Mac SE	3 200 000
Monitor The Big Picture per Mac II	3 350 000
Digitalizzatore Image Grabber	3 590 000
Scanner colori Sharp JX-450	12 000 000
Scanner Abaton 300FB	4 850 000
Scanner Abaton 300SF	3 990 000
Scanner Vision Scan	1 780 000
Sistema per slides Montage	11 800 000
TV Producer Pal	2 980 000
Espansione 2 M per Mac	1.200 000

ENTER

Ayber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

PLOTTER

SP 600 Formato A3/A4 6 penne velocità 35 cm/sec	2 150 000
SP 1800 Formato A1 8 penne velocità 60 cm/sec	9 000 000
SP 2800 Formato A0 8 penne velocità 60 cm/sec	12 800 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S p A
Via F lli Casiraghi 427 20099 Sesto San Giovanni (MI)

PSe30 8086 10MHz RAM 640K FD 720K mon 12 monocr	2 130 000
PSe30 20HDD come PSe30 con HD 20M	3 130 000
AX2e/2H 80286 12MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 20M mon 14 colore	5 430 000
AX3 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M mon 14 colore	7 140 000
AX3/340 come mod AX3 con HD 340M	13 490 000
AX3s - 80386sx 16MHz RAM 1M FD 1 44M mon 14" colore	5 390 000
AX3s/160 come mod AX3s con HD 160M	8 790 000
Port PC FD V30 10MHz RAM 640K LCD	2 750 000
PC AX Port 80C286 12MHz RAM 640K FD 1 44M + HD 20M LCD	5 990 000
GQ 5000 stampante laser RAM 512 K	4 500 000
LQ 500 24 aghi 80 col 150 cps	850 000
LQ 850 24 aghi 80 col 220 cps	1 550 000
LQ-1050 24 aghi 136 col 220 cps	1 950 000
SQ 2500 Ink Jet 136 col 450 cps	3 200 000
LX 800 9 aghi 80 col 150 cps	600 000
FX 850 9 aghi 80 col 220 cps	1 10 000
FX 1050 9 aghi 136 col 220 cps	1 400 000
EX 1000 9 aghi 136 col 250 cps a color	1 800 000

ESSEGI

Essegi V.a Attilio Ambrosini 72 00147 Roma

12H+ Scheda Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22	290 000
121PC+ Scheda Modem 300/1200/75 baud V21/V22/V23 (Videotel)	390 000
24H Scheda Modem 300/1200/2400 CCITT V21/V22/V22 bis	500 000
PS-12 Scheda Modem 300/1200 x PS/2 System 50/60/80 V21/V22	580 000
MM 12 - Modem Pocket 300/1200 CCITT V21/V22 (PC Portatili)	280 000
MM 24 - Modem Pocket 1200/2400 CCITT V22/V22 bis (PC Portatili)	580 000
120+ Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22	340 000
121+ Modem 300/1200/75 baud, CCITT V21/V22/V23 (Videotel)	440 000
24 Modem 300/1200/2400 baud, CCITT V21/V22/V22 bis	620 000
24+ Modem 300/1200/2400/75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (Videotel)	760 000
24M Modem 1200/2400 baud V22/V22 bis	960 000
GM6+ Mouse Genius 800 dpi Microsoft/Mouse System mode	110 000
GM6 Mouse Genius 000 dpi Microsoft/Mouse System mode	80 000
GM 6000 Mouse Genius 1050 dpi Microsoft/Mouse System mode	140 000
GM PS/2 Mouse Genius 1050 dpi PS 2 mode Dr HALO e pad	150 000
GT121A Tavola Grafica Genius 12x12 1000 linee x inch	1 140 000
GTSD1 Penna STYLUS per tavola grafica Genius GT121A	140 000
OM A1 Mouse Ottico ESSEGI Microsoft/Mouse System mode	180 000
210 Mouse Agiler 1120 dpi Microsoft/Mouse System mode	130 000
220 Mouse Agiler 1120 dpi PS 2 mode	130 000
510 Mouse Agiler 2100 dpi Microsoft/Mouse System mode	180 000
520 Mouse Agiler 2100 dpi PS-2 mode	160 000
HS3000+ Handy Scanner DPI 105 mm per software OCR	620 000
FXT20 XT 256K 4 77/10 MHz, FD 360K + HD 20M	1 700 000
FAT20 AT 6/12 MHz, RAM 512K o WAIT STATE, FD 1 2M + HD 20M	2.450 000
FAT40 Come AT20 ma con HD 40M	2 950 000
FAT80 Come AT20 ma con HD 80M	3 900 000
TW40 AT 80386 16 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M	6 500 000
TW80 Come TW40 ma con HD 80M	7 400 000
MO12 Monitor 12 monocromatico schermo piatto	230 000
MO14 Monitor 14 monocromatico schermo piatto	320 000
MOCL Monitor 14 colore schermo piatto	800 000
MOCLA Monitor 14 colore avanzato schermo piatto	980 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. Via Melchiorre Gioia 8 20124 Milano

DX2100 - 9 aghi 80 col 220/40 cps IF parall	1 150 000
DX2100 9 aghi 80 col 220/40 cps IF seriale	1 210 000
Kit colore per DX2100	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2100	520 000
DX2200 9 aghi 136 col 220/40 cps IF parall	1 350 000
DX2200 9 aghi 136 col 220/40 cps IF seriale	1 410 000
Kit colore per DX2200	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2200	580 000

DX2300 9 aghi 80 col 270/54 cps IF parall	1 250 000
DX2300 9 aghi 80 col 270/54 cps IF seriale	1 310 000
Kit colore per DX2300	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2300	520 000
DX2400 9 aghi 136 col 270/54 cps IF parall	1 500 000
DX2400 9 aghi 136 col 270/54 cps IF seriale	1 560 000
Kit colore per DX2400	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2400	580 000
DL3300 24 aghi 80 col 240/60 cps, IF parall	1 650 000
DL3300 24 aghi 80 col 240/60 cps, IF seriale	1 720 000
Kit colore per DL3300	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL3300	500 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL3300	400 000
DL3400 24 aghi 136 col 240/60 cps IF parall	1 990 000
DL3400 24 aghi 136 col 240/60 cps IF seriale	1 970 000
Kit colore per DL3400	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL3400	550 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL3400	400 000
DL2600 24 aghi 136 col 240/80 cps IF par +ser	2 793.000
DL2600 a colori	3 290 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL2600	580 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL2600	500 000
DL5600 24 aghi 136 col 240/135 cps IF par +ser	3 900 000
DL5600 a colori	4 230 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL5600	650 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL5600	360 000
Alimentatore automatico fogli singoli 3bin per DL5600	360 000
RX 7100 laser 5 pag/min 640 K	3 850 000
RX 7200 laser 12 pag/min 640 K	6 300 000
RX 7300 laser 17 pag/min 2.5 M	14 000 000

GETRONICS

Data Base S.p.A. V.le Legioni Romane 20147 Milano

VISA M14G plus Monitor 14" green monocromatico compatib IBM/PC	302.000
VISA M12A Monitor 12" ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292.000
VISA MC53 Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA LSR 600 Laser Printer	8 170 000
VISA MC54 Monitor 14" colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz.	1 100 000
VISA 220G Terminale video emulaz. Digital 12" green	1 464 000
VISA 125 Terminale video Wise 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 184 000
VISA 125 Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col. grafica per MC 54 comp. EGA IBM	680 000
PC TERM Terminale video 14 per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti Via della Selva Pescarola 12/8° 40131 Bologna

GVH-XT XT 8088-10 MHz Turbo	980 000
BABY AT AT 80286/10 MHz RAM 512 K FD 1.2 M	1.980 000
LAPPOWER AT Portatile GVH AT 286 12 MHz RAM 1024M	
FD 1.44M + HD 40M	6 980 000
CX 21 Scheda CVGA VGA 8 bit per XT/AT ris. 800x600 grafica	390 000
CX 22 Scheda VGA HI ris 1024x768 (CGA MDA EGA VGA MSYNC)	290 000
CX 24 Scheda MVGA+16 bit per XT/AT ris. 720×400 grafica	390 000
MB 8 Scheda BABY AT 286 SPEED 10 MHz	450 000
MB 10 Scheda BABY 386 SX SPEED 16 MHz	1 090 000
MB 20 Scheda Super 386 25 MHz CACHE Memory 32K	4 150 000
Gruppi di continuità	
UPS 501 Da 500W/AUTON 11 min. per XT/AT/386	1 250 000
SA 1200 Da 1200W alta potenza per XT/AT/386	2 850.000
FU 500 Da 500W/AUTON 15 min per XT AT/386	1 350 000
Monitor	
DS 1469 Monitor 14 monocromatico VGA PAPER WHITE	297 000
GM14890 Monitor 14 fosfori bianchi CGA/HGC	245 000
TM 5157 Monitor 14 colori Multisync VGA	990 000
MS 1550 Monitor 15 colori Multisync VGA ris 1024x768	1 950 000
CA 2060 Monitor 20' colori Multisync ris 1280x1024	4 590 000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica Via Umbria, 36 42100 Reggio Emilia

RXTB sistema base XT 8MHz 256KRAM Controller floppy drive alim 150W conten XT miniat	530 000
RXT1 sistema XT 8MHz 256KRAM 1 drive 360K Controller floppy drive alim 150W conten XT miniat tastiera 84T	870 000
RXT2H sistema XT 8MHz 256KRAM 2 drive 360K - control floppy drive alim 150W contenitore XT miniat tastiera 84T scheda graf monocrom	1 200 000
RXTBS sistema base XT 10MHz 256KRAM controller floppy drive alim 150W conten XT miniat	570 000
RXT1S sistema XT 10MHz 256KRAM 1 drive 360K controller floppy drive alim 150W conten XT miniat tastiera 84T	910 000
RXT2SH sistema XT 10MHz 256KRAM 2 drive 360K controller floppy drive alim 150W contin XT miniat tastiera 84T scheda grafica monocrom	1 240 000
RXTTS sistema XT trasportabile scheda madre 10MHz 256KRAM 1 drive 360K controller floppy drive - conten trasportabile*	2.000 000
SISTEMI IBICOMP AT	
RATB base AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM aliment 200W conten AT	1 450 000
RATBS sistema base AT scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512KRAM aliment 200W conten AT	1 800 000
RAT1DH sistema AT 1 drive 1.2MB scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM alim 200W cont AT tast 101T scheda graf mon	2.150.000
RAT1SH sistema AT - 1 drive 1.2MB scheda madre 6/10MHz (0 waitstate) 512KRAM alim 200W cont AT tast 101T scheda graf mon	2.300.000
RATTS sistema AT trasp 1 drive 1.2MB controller hard disk/floppy disk AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM conten trasp	3.200 000
RATTSS sistema AT trasp 1 drive 1.2MB controller hard disk/floppy disk AT scheda madre 6/10MHz (1 waitstate) 512KRAM conten trasp	3 350 000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A. Via Giacosa 5 20127 Milano

MP4100 51 Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 Centronics	2 160 000
MP4200-51 Come MP4100 con ritenzione carta elettrostatica	2 800 000
MP4300-51 Come MP4100 con buffer 40K	3 380 000
MP4400-51 Come MP4300-51 con drive per FD 1.2M	4 450 000
FP6302-51 Plotter A3 8 penne accelerazione 1G, GPGL/HPGL RS232 C Centronics	6 890 000
FP6302R 51 Come FP6302-51 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T 51 Come FP6302R 51 con taglierina	10 600 000
FP6202 51 Plotter A2, 8 penne accelerazione 1G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	13 700 000
FP6202R 51 Come FP6202 51 con adattatore per carta a rotolo	16 900 000
FP7200-51 Plotter A2 8 penne/matite GPGL/ RS232-C Centronics	8 960 000
FP7100-51 Come FP7200 formato A1	11 100 000
GP2102-01 Plotter a foglio mobile A1 accelerazione 4.2G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	9 650 000
GP2002 51 Come GP2102-01 formato A0	12.400 000
GP1102 51 Plotter foglio mobile A1 8 penne accelerazione 5.6G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	12 900 000
GP1102R 51 Come GP1102 51 con adattatore per carta a rotolo	17 600 000
GP1002 51 Plotter foglio mobile A0 8 penne accelerazione 5.6G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	16 900 000
GP1002R-51 Come GP1002 51 con adattatore per carta a rotolo	22 300 000
KD3200 Digitalizzatore 297mmx210mm RS232 C	1 120 000
KD3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	1 200 000
KD3800 Digitalizzatore 381mmx381mm RS232 C	2 370 000
KD4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1 790 000
KD4600 Digitalizzatore 460mmx310mm RS232 C	2 040 000
KL4300 - Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	5 900 000
KC3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	4 824 000
KC5500 Digitalizzatore 508mmx508mm RS232 C	8 576 000
CD1650 Monitor a colori 15" 1024x800 punti	5 780 000
CD1680 Monitor a colori 15" 1280x1024 punti	5 780 000
CD2050 Monitor a colori 19" 1024x800 punti	6 290 000
CD2060 Monitor a colori 19" 1280x1024 punti	6 290 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana S.p.A.
Via G. Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Stampanti	
Laserjet II P	2 910 000
Laserjet II stampante laser 8ppm	4 977 000
Laserjet II D stampante laser 8ppm fronte/retro	7 877 000
Deskjet stampante getto d inchiostro 300 dpi 80 col	1 580 000
Deskjet plus stampante a getto d inchiostro 300 dpi 132 col	1 990 000
Paintjet stampante getto d inchiostro a colori	2.996 000
Scanjet plus scanner A4 256 livelli di grigio	4.221 000
Plotter	
7475 Plotter A3/A4-6 penne	3 214 000
7550 Plotter A3/A4-8 penne-alimentaz. automatica	6 898 000
7570 Plotter A1/A2	7 595 000
7575 Plotter A1/A4	9.855 000
7576 Plotter A0/A4	12 865 000
7595 Plotter A0/A4	16 827 000
7596 Plotter A0/A4 con rullo	21 489 000
PC	
Vectra ES 80286 8MHz RAM 640 K HD 20M VGA	4 839 000
Vectra ES/12 80286 12MHz RAM 640 K HD 40M VGA	5 615 000
Vectra QS/165 80386SX 16 MHz RAM 1M HD 40M VGA	6 456 000
Vectra QS/20 80386 20 MHz. RAM 1M HD 40M VGA	8.630 000
Vectra RS/25 80386 25 MHz. cache memory RAM 1M HD 100M	13 839 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A. Via Ludovico di Breme 9 20156 Milano

CDR 1503 S EY Lettore CD-ROM per IBM XT AT PS/30	1 500 000
CDR 1503 S EZ Lettore CD ROM per IBM PS/2 50 60 80	1 700 000
CDR 3500 Lettore CD ROM per IBM XT AT (interno)	1 300 000
CM 1474 Monitor 14" colore VGA	1 190 000
CM 1473 Monitor 14" colore Multisync	1 550 000
CM 2086 Monitor A1EX 20" 50 K 1024×768	5 950 000
CM 2086 Monitor A3EX 20" 30 K 1280×1024	6 450 000
CM 2085 Monitor ME Multisync 20" 30 K 64 K	5 950 000
SIGMA VGA/H Schede 640×480 256 K	790 000
VY 25 E - Videoprinter PAL	3 151 000

IBM

IBM Italia Via Cavriana 20 20134 Milano

PS/2 mod 30-002	2 215 000
PS/2 mod 30-021	3 487 000
PS/2 mod 30-H21	4 475 000
PS/2 mod 30-H31	4 977 000
PS/2 mod 50-061	6 418 000
PS/2 mod 55 X31	6 040 000
PS/2 mod 55-X61	6 844 000
PS/2 mod 70-E61	8.870 000
PS/2 mod. 70-M61	9 361 000
PS/2 mod 70-121	10 593 000
PS/2 mod 70-A21	14 630 000
PS/2 mod 80-071	9 681 000
PS/2 mod 80 111	12 634 000
PS/2 mod. 80 311	16.355 000
PS/2 mod P70-K61 (portatile)	12.515 000
PS/2 mod P70-K21 (portatile)	13.818 000
Modulo 485 (per 70-A21)	7 050 000
Monitor monocromatico 12' 8503	452 000
Monitor a colori 12" 8513	1 310 000
Monitor a colori 14" 8512	1 058 000
Monitor grafico avanzato 16" 8514	2.706 000
Adattatore monitor avanzato	1 805 000
Stampante professionale 4201-003	1 041 000
Stampante professionale 4202-003 (carr largo)	1 356 000
Stampante professionale 4207 002/24 aghi	1 622 000
Stampante professionale 4208 002 aghi (carr largo)	1 979 000
Stampante grafica silenz. 5202-001	2 430 000
Stampante veloce 5204-001	2.503 000

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A. Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

Mod 19 512 Kb 2 Minifloppy da 800 Kb CDOS Basic 16 Bit	4.500 000
Mod 49 512 Kb - 1 Minifloppy da 800Kb 1 Winchester 20 Mb - CDOS - Basic 16 Bit	10.500 000
Mod 59 - 512 Kb - 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 50 Mb CDOS - Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 249 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	12.000 000
Mod 259 Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 50 Mb CDOS Basic 16 Bit	13 500 000
Unità Video Tastiera Monocromatico	1 700 000
Unità Video a colori grafico	5 000 000

IDEA

Datatec Via De Viti de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

MMC000 Scheda memoria per PS/2 o RAM espand 4/16M	1 000 000
EMC000 - Scheda memoria o RAM espand. 2/8M per PS/2	1 140.000
3278 Scheda emulaz compatibile IRMA per VM/CMS TSO	1 900 000
3278MC Scheda emulaz IRMA per VM/CMS/TSO per Microchannel	2 000 000
PC5251/AH Scheda colleg locale 3X e softw per PC	1 300 000
MC 5251 Come PC 5251/AH per Microchannel	1 480 000

IDENTICA

Tradinform Via Carlo Perrier 4 00157 Roma

IDENTICA 60/I come IDENTICA 40/I ma da 60 Mb Velocità di registr 5 Mb/min	1 800 000
IDENTICA 60/E 5 come IDENTICA 60/I ma esterno	1 300 000
IDENTICA 60/E 3 come IDENTICA 60/E 5 ma con software 3 5"	1 300 000
IDENTICA 125/I come IDENTICA 60/I ma da 125 Mb	2 400 000
IDENTICA 125/E-5 come IDENTICA 150/I ma esterno	2 600 000
IDENTICA 150/E-3 come IDENTICA 150/E-5 ma con software 3.5"	2.800 000
IDENTICA X 60/I Back Up Interno da 80 Mb Velocità di registr 5 Mb/min Software in dotazione (formato 5 25")	2.200 000
IDENTICA X 60/E come IDENTICA X 60/I ma esterno	2.400 000
IDENTICA X 125/I come IDENTICA X 60/I ma da 125 Mb	2 600 000
IDENTICA X 125/E come IDENTICA X 125/I ma esterno	3 000 000
CTRL 4036/5 controller per back up Identica 80 con software di gestione SYTOS 5 25 ambiente MS DOS	400 000
CTRL 4036/3 come 4036/5 ma con software di gestione formato 3 5"	400 000
CTRL 4136/5 come 4036/5 ma per Identica 125	440 000
CTRL 4136/5 come 4136/5 ma con software di gestione formato 3 5	440 000

IOLINE

Kyber srl Via Ludovico Ariosto, 18 51100 Pistoia

LP 3500 Formato A1 1 penne velocità 25 cm/sec.	7 000 000
LP - 3200 Formato max 200×90 8 penne velocità 25 cm/sec	8.750 000
LP 4000 Formato max 200×90 8 penne velocità 50 cm/sec	12 700 000
LP 7200 Plotter rullo continuo risoluzione 0,025	44 000 000

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. Via del Lavoro 22 37012 Bussolengo (VR)

Junior XPC30 8088/10 MHz 640K 720K+20M 14 mono	2 280 000
Junior XPC30-A 8088/10 MHz 640K 720K+360K+20M 14 mono	2 480 000
Junior XPC30-Plus 8086/10 MHz. 640K 720K+20M 14 VGA mono	2 500 000
Target XAT - 80286/10MHz 1M FD 1 2/1 4M+40M 14 mono	4 140 000
Target XAT-12 80286/12MHz 1M FD 1 2/1 4M+40M 14 mono	4 240 000
Master X386 SX 80386SX/16MHz 2M FD 1 2/1 4M+40M 14 mono	5 140 000
Master X386 80386/20MHz. 1M FD 1 2/1 4M+40M 14 mono	6 240 000
Master X386 C20 80386/20MHz. cache 4M 1 2/1 4M+40M 14 mono	9 340 000
Master X386-C25 80386/25MHz cache 4M 1 2/1 4M+40M 14 mono	10.740 000
Master X386-C33 80386/33MHz. cache 4M 1 2/1 4M+40M 14 mono	12 240 000

IOMEGA

Datatec Via De Viti de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom - Via M Civitali 75 20148 Milano

20/5 Drive 5.25" slim Bernoulli per XT/AT	2 000 000
20/5 MC Come 20/5 per PS/2 50/80	3.200 000
40/5 Come 20/5 per cartucce da 44M	3 500 000
40/5 MC Come 40/5 per PS/2 60/80	3 900 000

IRWIN

Datatec - Via De Viti de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Tape60 Tape backup 60M per XT/AT	1 850 000
Tape60 PS Come Tape 60 per PS/2	2 700 000
Tape150 Come Tape 60 da 150M	2 300 000
Tape 150 PS - Come Tape 150 per PS/2	2 900 000

KYBER

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

GS 300 - 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M monitor 14" VGA	7 800 000
GS 2000 80286 12 MHz RAM 1M + HD 20M monitor 19" col	9 990 000
GS 3000 80386 20 MHz RAM 1M + HD 40M monitor 19" col	12 000 000
GS 3000/25 80386 25 MHz RAM 2M 128K di cache + HD 150M monitor 19" col	17 000 000
LeoVGA Scheda 320×600/800×600 256 colori	530 000
LeoVGA+ - come LeoVGA 1024×768 16 col	980 000
LEO1+ 1024×768 16 col su palette di 4096	2.200 000
HD20 Hard Disk 20M	850 000
HD40 Hard Disk 40M	1 400 000
HD80 Hard Disk 80M	3 000 000
HD120 Hard Disk 120M	6 426 000
HD300 Hard Disk 300M con controller	10 440 000
ACCEL 500 Stampante 24 aghi 480 cps colori	3.400 000

KYOCERA

CBM SpA Via Paolo Di Dono 3/A 00143 Roma

F 1000 RAM 1M 10ppm	5 700 000
F-1200 RAM 3 5M 10ppm	8 700 000

F 2200 RAM 3.5M 10ppm	11 900 000
F 3000 RAM 3.5M 18ppm	16 200 000
P 2000 RAM 5M 10ppm	13 500 000
Espansione memoria RM 1 1M per F 1000	1 100 000
Espansione memoria RM 2 2M per F 1200/2200/3000	2 200 000
IC card IC 3 cartuccia 64K RAM	140 000
ICRW 100 kit gestione IC card	950 000
Cassetto A4	130 000
Cassetto 65	180 000
Cassetto Letter	160 000
Cassetto Legal	160 000
Interfaccia Twinax	2 500 000
Interfaccia Coax	2 500 000
Interfaccia HPGL standard	2 500 000
Interfaccia HPGL turbo	2 600 000

LASER MASTER

Datatec Via De Vitt De Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

L. MASTER I - scheda di memoria per DTP CAD/CAM per laser tipo Canon emul HP velocizza stampa fonts fino a 255 punti tipografici	3 350 000
LMI FONTS 13 13 fonts Bit stream + RAM 0.5 M	1 250 000

LEMON COMPUTERS

JEN Elettronica S.r.l. Zona Ind.le E. Fermi 62010 Montelupone (MC)

88C - 8088 RAM 256K FD 360K mon 14 mono	1 560 000
88S 8088 RAM 512K 2FD 360K mon 14 mono	2 190 000
88C 8088 RAM 512K FD 360K+HD 20M mon 14 mono	2 890 000
286M 80286 RAM 512K FD 1.2M+HD 20M mon 14 mono	3 195 000
286M 80286 RAM 512K FD 1.2M+HD 100M mon 14 mono	4 535 000
286C 80286 RAM 512K FD 1.2M+HD 40M mon 14 VGA	4 215 000
286S 80286 RAM 512K FD 1.2M+HD 40M mon 14 EGA	4 955 000
386SX 80386SX RAM 1M FD 1.2M+HD 40M mon 14 VGA Col	5 585 000
386 20/64 80386/20 RAM 1M FD 1.2M+HD 100M mon 14 VGA col	8 500 000
386/25/128 80386/25 RAM 4M FD 1.2M+HD 170M mon 14	15 600 000
386/33/128 80386/33 RAM 4M FD 1.2M+HD 380M mon 14	20 200 000
LT-88 8088 RAM 640K FD 720K LCD Port	2 150 000
LT 2862S 80286 RAM 1M FD 1.44M + HD 20M LCD Port	5 950 000
Scheda video EGA	390 000
Scheda video VGA	595 000

LOGITECH

Logitech Italia srl Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI)

ScanMan per PC inglese o italiano	440 000
ScanMan per PS/2 inglese o italiano	650 000
ScanMan Plus per PC + Paint Show Plus 2.2 inglese o italiano	650 000
ScanMan Plus per PS/2+Paint Show Plus 2.2	820 000
ScanMan Macintosh	895 000
Mouse mod 9 (CA) seriale-PS/2 + Paint Show Plus 2.2 inglese	260 000
Mouse mod 9 (CA) seriale-PS/2 + Paint Show Plus 2.2 italiano	260 000
Mouse mod 9 (PC) BUS inglese o italiano	200 000
Mouse mod. 9 (CC) seriale inglese o italiano	200 000
Mouse mod. 9 PS/2 inglese o italiano	200 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forlì 82 10149 Torino

PC/XT Turbo 10 MHz RAM 256K, 2 FD 360K	940 000
PC/AT 12 MHz RAM 1M 1 FD 1.2M + HD 20M	1 990 000
PC/AT 16 MHz RAM 1M 1 FD 1.2M + HD 20M	2 190 000
80386 Tower 27 MHz RAM 2M 1 FD 1.2M + HD 20M	4 990 000
LAP TOP AT 10 MHz RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	3 000 000
Trasportabile-AT 16MHz RAM 1M 1 FD 720K + HD 20M Plasma	3 900 000
Scheda VGA 640×480 256 colori	370 000
Scheda Super VGA 1024x768 256 colori 16 bit	640 000
Monitor 14 doppia frequenza	200 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 800x600	850 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 1024x768	1 000 000
Stampante 80 colonne 180 cps 36 cps LD con cavo	450 000
Scanner portatile A4 Scan 72 formati	490 000
Tavoletta grafica 12 x 12'	600 000
Gruppo di continuità 500 W con batterie e filtro	600 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 80PC 9 aghi 80 col 130 cps	591 000
MT 81 9 aghi, 80 col 130 cps N.L.Q	299 000
MT 87 9 aghi 80 col 200 cps	1 069 000
Caricatore automatico fogli singoli	361 000
MT 88 9 aghi 136 col 200 cps	1 339 000
Caricatore automatico fogli singoli	412 000
MT 222 24 aghi 136 col 220 cps	1 606 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	368 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	507 000
MT 222 F 4 colori	1 679 000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2 339 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	696 000
Introduttore frontale di fogli singoli	452 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2 173 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	547 000
MT 230/9F 4 colori	2 319 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2 538 000
MT 230/18 F 4 colori	2 684 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 755 000
MT 230/24 F 4 colori	2 898 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 365 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	675 000
MT 330 WPF 4 colori	3 592 000
MT 340 18 aghi 136 col. 400 cps	3 525 000
Caricatore aut. fogli singoli a 2 vasche	675 000
MT 340 F 4 colori	3 781 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 237 000
MT 460D 9 aghi 132 col 270 cps	4 456 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 581 000
MT 490F 4 colori	4 877 000
Caricatore automatico fogli sing × MT 460/490 a 2 vasche	1 712 000
MT 645 Line Printer 450 LPM	10 427 000
MT 660 Line Printer 600 LPM	14 476 000
MT 690 Line Printer 900 LPM	18 747 000
MT 90 Ink jet 80 col 220 cps	1 467 000
Caricatore automatico fogli singoli	237 000
MT 91 Ink jet 136 col 210 cps	2 171 000
MT 905 Laser 6 ppm	3 203 000
MT 910 WP Laser 10 ppm	6 608 000
Opzioni Espansione memoria	1 215 000
Interfaccia shared	375 000
Sorter per multiutenza	1 226 000
MT 910 Video Post Script	9 581 000
MT 15 Convertitore stampa di cod barra	500 000
MT 38 Controller IBM	1 500 000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MAXTOR

Datatec Via De Vitt de Marco, 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	770 000
Disco 40 M slim (28ms)	1 330 000
Disco 70 M (28ms)	2 390 000
Disco 80 M (28ms)	2 300 000
Disco 118 M (28ms)	4 900 000
Disco 160 M (28ms)	5 300 000
Disco 320 M (16ms) SCSI e ESDI	6 400 000
Disco 670 M (16ms) SCSI o ESDI	11 600 000
WORM 900 - Sistema a disco ottico 800 M	8 600 000

MAYNARD ELECTRONICS - TAPE STREAMERS

OPC LAN Srl Via Bolzano • 20127 Milano

MAYSTREAMER Internal 80 PS/2 (con adapter)	2 400 000
MAYSTREAMER Internal 150 PS/2 (con adapter)	3 300 000
MAYSTREAMER portable 60 PS/C (con adapter)	2 800 000
MAYSTREAMER internal 20 AT (con adapter)	600 000
MAYSTREAMER internal 60 AT (con adapter)	1 900 000
MAYSTREAMER internal 150Q AT (con adapter)	3 600 000
MAYSTREAMER portable 60 AT (con adapter)	2 600 000
MAYSTREAMER portable 150 AT (con adapter)	3 400 000
MAYSTREAMER 2200 HS 2.2 GB	12 600 000

MEMOREX TELEX

Memorex Via Caldera 21/D 20153 Milano

7006 8086 8/10 MHz RAM 640K FD 720K + HD 20M 40 msec	3 200 000
7040 80280 8/12 MHz, RAM 640K FD 1.44M + HD 40M 19 msec	4 730 000
7045 80286 8/16 MHz RAM 1M FD 1.44M + HD 20M 40 msec	4 800 000
7065 80386 8/20 MHz RAM 2M FD 1.44M + HD 20M, 40 msec	7 910 000
7070 - 80386 20 MHz RAM 2M FD 1.44M + HD 94M 23 msec	10.519 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica srl Via Provinciale 67
22066 Monticello (CO)

Prodotto	Prezzo
M2100 videoterminale alfanumerico a colori compatibile VT100	1.590.000
M2220TV Videoterminale alfanumerico a colori compatibile Tektronix 4105A	2.260.000
M4305 Videoterminale grafico a colori compatibile Tektronix 4105A	3.270.000
M4400 Videoterminale grafico a colori compatibile Tektronix 4105A	3.650.000

MITAC

Harey srl Via Fontane 13 33170 Pordenone

Prodotto	Prezzo
MPS 1000P V30, RAM 640K FD 360	2.180.000
MPS 1000P/20 V30 RAM 640K HD 20M+FD 360K	3.150.000
MPC 2000SL 80286 RAM 512K FD 1.2M	2.680.000
MPC 2000SL/20 80286 RAM 512K HD 20M+FD 1.2M	3.700.000
MPC 2000SL/40C 80286 RAM 512K HD 40M+FD 1.2M	4.450.000
MPC 2100S 80286 RAM 640K FD 1.2M	3.340.000
MPC 2100V 80286 RAM 1M FD 1.2M	3.990.000
MPC 2100V/20 80286 RAM 1M HD 20M+FD 1.2M	4.990.000
MPC 2100V/40C 80286 RAM 1M HD 40M+ FD 1.2M	5.780.000
MPC 2100V/100C 80286 RAM 1M HD 104M+FD 1.2M	7.560.000
MPC 2100VE 80286/16MHz, RAM 1M FD 1.2M	4.580.000
MPC 2100VE/40C 80286/16MHz, RAM 1M HD 40M+FD 1.2M	6.350.000
MPC 2100VE/100C 80286/16MHz RAM 1M HD 104M+FD 1.2M	8.090.000
MPC 3100C 80386/16MHz, RAM 2M FD 1.2M	6.280.000
MPC 3100C/40C 80386/16MHz RAM 2M HD 40M+FD 1.2M	6.050.000
MPC 3100C/100C 80386/16MHz, RAM 2M HD 104M+FD 1.2M	9.840.000
MPC 3100E 80386/20MHz RAM 2M FD 1.2M	7.500.000
MPC 3100E/40C 80386/20MHz RAM 2M HD 40M+FD 1.2M	9.280.000
MPC 3100F/100C 80386/20MHz RAM 2M HD 104M+FD 1.2M	10.990.000
MPC 4000 ET 80386/20MHz RAM 1M FD 1.2M	9.260.000
MPC 4000 ET/40C 80386/20MHz RAM 1M HD 40M+FD 1.2M	10.990.000
MPC 4000 ET/100C 80386/20MHz RAM 1M HD104M+FD 1.2M	12.780.000
MPC 4000FT 80386/25MHz RAM 1M FD 1.2M	11.580.000
MPC 4000FT/100C 80386/25MHz RAM 1M HD104M+FD 1.2M	14.980.000

M.P.M. Computer (Italia)

M.P.M. Srl V. Casorati 12 42100 Reggio Emilia

Prodotto	Prezzo
MPM XT PLUS	
F2 XT PLUS 8088-2 8 MHz 256 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 8088-2 8 MHz Alim 150 W Monitor 12" ADI	1.990.000
F20 XT PLUS 8088 2 8 MHz 256 Kb drive 360 Kb 3"1/2 H.D 20 Mb 65 ms Monitor 12 ADI	2.730.000
F40 XT PLUS 8088-2 MHz 256 Kb, drive 360 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D 40 Mb 40 ms, Monitor 12" ADI	3.300.000
MPM AT	
A20 AT 80286-10 13 MHz 512 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D 20 Mb 65 ms Monitor 12" ADI	4.330.000
A40 AT 80286 10 13 MHz 512 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D 40 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 12" ADI	5.100.000
T40F 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D 40 Mb 26 ms Alim 200 W Monitor 14" ADI	9.070.000
T70 386 80386 20 MHz 1024 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 70 Mb 28 ms Alim 200 W Monitor 14"	10.650.000
ADI MPM PORTATILI SCHERMO LCD	
LPT 88 XT 8088 2 8 MHz 640 Kb 2 drive 360 Kb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2	3.125.000
LPT 88 20 XT 8088-2 8 MHz 640 Kb drive 360 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2, H.D 20 Mb 65 ms	3.900.000
LPT 286 AT 80286 10 13 MHz 640 Kb drive 1.2 Mb 5"1/4 o 720 Kb 3"1/2 H.D 20 Mb 65 ms	5.000.000

NEC

Diphtonga Corso Milano 84 37138 Verona
Disitaco Spa Via Arbia 60 00199 Roma

Prodotto	Prezzo
DX 30 2 FD 3.5 720 K	1.990.000
DX 30/20 1 FD 3.5 720 K + 1 HD 20 M	2.990.000
DX-XT 2 2 FD 360 K	1.750.000
DX X1 20 1 FD 5.25 + HD 20 M	2.450.000
DX A1/20 1 FD 5.25 + HD 20 M	3.950.000
DX AT/40 1 FD 5.25 + HD 40 M	4.490.000
DX 386/40 1 FD 5.25 + HD 40 M	7.490.000
DX 386 80 1 FD 5.25 + HD 70 M	8.490.000
DX 386/80 C 1 FD 5.25" + HD 70 M	9.880.000
P2200 24 aghi 80 col 168 cps. inter par	890.000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P2200	195.000
Interfaccia seriale per P2200	185.000
Cartucce ionl per P2200	120.000
P6 PLUS 24 aghi 80 col 265 cps inter par	1.690.000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P6 PLUS	490.000
P7 PLUS 24 aghi 136 col 265 cps inter par	2.290.000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P7 PLUS	680.000
Interfaccia seriale per P6/P7 PLUS	220.000
Kit colore per P6/P7 PLUS	290.000
Cartucce ionl per P6/P7 PLUS	145.000
Cartucce ionl C SDL (360 × 360)	195.000
P9 24 aghi 136 col 400 cps	3.990.000
Interfaccia seriale per P9	285.000
Trattore monodirezionale per P5/P9	220.000
Trattore bidirezionale per P5/P9	470.000
Alimentatore automatico di fogli singoli per P5/P9	990.000
Alimentatore automatico doppio di fogli singoli per P5/P9	1.690.000
Cartucce per P5/P9	145.000
Cartuccia RAM buffer 16 K per P5/P9	115.000
LC 866 + Laser tipo jet plus con scheda 2 M	5.990.000
LC 890 Laser Postcript	9.480.000
Cartucce ionl A per laser	145.000
Cartucce ionl B per laser	271.000
Multisync 2A monitor 14" VGA e super VGA colori	1.390.000
Multisync 3D monitor 14 colore CGA MDA EGA, PGC	1.890.000
Multisync 4D monitor 16" colore PGC	2.390.000
Multisync 5D monitor 20 colore PGC	5.750.000
Monograph A4 monitor 14" monocromatico CGA	3.950.000

NUMONICS

Telav Via Leonardo da Vinci 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

Prodotto	Prezzo
1001C IR Manager Mouse a infrarossi	279.000
1001C KF Manager Mouse per collegamento seriale	250.000
7191 Plotter a rullo A0 8 penne, inter ser e IEEE 488	9.900.000
5460/28 Plotter monopenna A1 Inter RS232C	5.000.000
5860/28 Plotter A1 8 penne, Inter RS232C	6.400.000
Tavoletta grafica 15×15	1.050.000
Tavoletta grafica 30×43	1.980.000
Tavoletta grafica 50×50	3.250.000
Tavoletta grafica 60×90	5.900.000
Tavoletta grafica 90×120	8.060.000
Tavoletta grafica 112×152	9.530.000
Tavoletta grafica 30×30	1.270.000

OKI

Technitron Data SpA Centro Commerciale Il Girasole-
Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Prodotto	Prezzo
Stampanti 9 aghi	
ML 182 P/I 80 col 120 cps (Int. parallela)	750.000
ML 182 S 80 col 120 cps (Int. seriale)	860.000
ML 192 P/I Elite 80 col 200 cps (Int. parallela)	1.000.000
ML 192 S Elite 80 col 200 cps (Int. seriale)	1.270.000
ML 193 P/I Elite - 136 col 200 cps (Int. parallela)	1.290.000
ML 193 S Elite 136 col 200 cps (Int. seriale)	1.520.000
ML 320 P/I 80 col 300 cps (Int. parallela)	1.350.000
ML 320 S 80 col 300 cps (Int. seriale)	1.550.000
ML 321 P/I 136 col 300 cps (Int. parallela)	1.750.000
ML 321 S 136 col 300 cps (Int. seriale)	1.950.000
2350 P/I/S 136 col 350 cps	6.040.000
2410 P/I/S 136 col 350 cps grafica	6.450.000
Stampanti 18 aghi	
ML 292 P/I/S 80 col 240 cps	1.500.000
ML 293 P/I/S 136 col 240 cps	1.900.000
ML 294 P/I/S 136 col 400 cps	2.250.000
Stampanti 24 aghi	
ML 393 Black 136 col 360 cps	3.100.000
ML 393 Colour 136 col 360 cps colore	3.400.000
ML 390 P 80 col 270 cps (Int. parallela)	1.590.000
ML 390 S 80 col 270 cps (Int. seriale)	1.790.000
ML 391 P 136 col 270 cps (Int. parallela)	2.150.000
ML 391 S 136 col 270 cps (Int. seriale)	2.350.000
Okimate 20 I - 80 col 80 cps trasf termico colore	750.000
Okimate 20 C come 20 I con interfaccia Commodore	750.000
Laserline 6 Elite RAM 512K, 6 ppm	4.750.000
Laserline 6 Elite 1.5M	5.400.000
Laserline 6 Elite 2.5M	6.100.000
TLP 12 Elite RAM 512 K 12 ppm	6.700.000
TLP 12 2M Elite RAM 2M 12 ppm	7.900.000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. Via Meravigli 12 20123 Milano

Prodotto	Prezzo
M 240 RAM 640 K 1 FD 360 K + 1 HD 20 video monocromatico	4.500.000
M 240 RAM 640 K 2 FD 365 K video monocromatico EGA	3.500.000

M 240 RAM 640 K 1 FD 360 K + 1 HD 20 M video colori 5 130 000
M 240 RAM 640 K 2 FD 360 K video colori EGA 4 130 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video monocromatico 7 000 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico 8 000 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video colori 7 630 000
M 280 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M + tape back up video monocromatico 9 700 000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video monocromatico 7 000.000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 20 M video colori 7 630 000
M 290 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico 8 000 000
M 380 C RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M video monocromatico 9 000 000
M 380 XP1 RAM 1 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 80 M VGA 11 000 000
M 380 XP3 RAM 2 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 135 M VGA 13 500 000
M 380 XP5 RAM 4 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 135 M VGA 15 500 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Cordusio 2 20123 Milano

PC1 V40 (8088 comp.) 4.77/8 MHz, RAM 512 K 1 FD 3.5" 720 K 895 000
PC1 V40 (8088 comp.) 4.77/8 MHz, RAM 512 K 2 FD 3.5 720 K 1 185 000
PC1 Hb 20MB V40 (8088 comp.) 4.77/8 MHz, RAM 640 K 1 FD 3.5 720K 1 791 000
MM120X Monitor monocromatico fosfori verdi 12 165 000
MM140X Monitor colore RGB 14 465 000
MF3510 FD 3.5 720 K esterno 290 000
FD5250 FD 5.25 360 K esterno 490 000
HD2000 HD 20 M espansione RAM 128 K 1 100 000
DM 91 Stampante 120 cps 460 000
MS 1040 Mouse per PC1 69 000
JD 1040 - Joystick 25 000
TR 9010 Trascinamoduli per stampante DM 91 49 000
AF 9020 Alimentatore automatico fogli singoli 159 000
AC 4030 Cartuccia per stampante DM 91 15 000
MS 1000 Base di supporto al monitor orientabile 21 000
MD 1000 Modem 1200/75 e 300/300 349 000
CV 70 Cavo SCART per PC1 15 000
CV 80 Cavo per stampante DM 91 30 000
BX 1020 - Box di estensione per 2 schede half size 99 000

OMNITEL INC.

OPC LAN Srl Via Bolzano 31 20127 Milano

ENCORE 1200 HB interno 380 000
ENCORE 1200 SDN esterno 600 000
ENCORE 2400 interno MCA 1 060 000
ENCORE 2400 interno (ASYNC/SYNC) 900 000
ENCORE 2400 esterno (ASYNC/SYNC) 1 050 000
WETCOMM 01200 interno 2 000 000
WETCOMM D2400 esterno 4 100 000

OSBORNE (U.S.A.)

Computator srl Via F. Verdinois 8 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K interfaccia CP/M WordStar MBasic CBasic SuperCalc) 1 500 000
Osborne Executive (portatile 128K RAM tastiera video 7" 2 minifloppy 200K 2 RS232, IEEE 488 Centronics CP/M plus p System WordStar MBasic, CBasic SuperCalc Personal Pearl) 2 500 000
Osborne Executive T come sopra ma con un minifloppy da 200 Kb e 1 HD da 21 MB interno 4 000 000
Osborne Encore 512-02 MA (adattatore 2FD 360K esterno) 512 K RAM 2 995 000
Accumulatore Ni Cad per Encore 150 000
Osborne Vixen (portatile, 64K RAM video 7" 2 minifloppy 400K, interfacce CP/M WordStar MBasic SuperCalc2 Dsboard Media Master Desolation, TurnKey) 3 000.000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M) 4 000 000

PC PLUS

Pc Plus srl Via Bolzano 31 20127 Milano

PC PLUS 386/16 SLIM RAM 1M FD 1.2M/720K+HD 20M mon. monocr 4 400 000
PC PLUS 386/16 SX come config precedente con CPU 386/SX 5 315 000
PC PLUS 386/16 TOWER come 386/16 SLIM ma tower 6 930 000
PC PLUS 386/20 DESK RAM 2M FD 1.2M/720K+HD 40M mon. monocr 6 735 000
PC PLUS 386/20 TOWER come 386/20 DESK ma tower 7 130 000
PC PLUS 386/20 DESK come config precedente con RAM 4M 7 835 000
PC PLUS 386/20 TOWER come config precedente ma tower 8 230 000
PC PLUS 386/25 DESK RAM 4M CACHE 64K FD 1.2M/720K+HD 40M mon. monocr 11 655 000
PC PLUS 386/25 TOWER come config precedente ma tower 12.050 000
PC PLUS 386/33 DESK come config precedente ma con CPU 386/33MHz 12.835 000
PC PLUS 386/33 TOWER come config precedente ma tower 13 230 000

PERTEL

Pertel S.r.l. Via Matteucci 4 10143 Torino

Via Card I/O card con due 6522 VIA 16 linee I/O parallele 257 000
Super Parallel Port I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL 200 000
A/D Card 8 bit comp A1-02 A/D converter 16 canali 8 bit 0-5 428 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels - A/D converter 8 bit con D/A conver 428 000
Digicoder Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT 1 171 000
Teleraster per Apple II +/e composito 256 x 256 64 livelli 668 000
Grafpack 4.0 Routines gest. TELERASTER con hard copy utilities graf 82 000
GPP 01 General purpouse port Schede di I/O per IBM PC/XT 428 000
Digicoder per IBM Scheda acquis. encoder ottici 1 402 000
Digicon b/n per IBM e compat. 256 x 256 8 bit, 256 gray-level 750 000

PHILIPS

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre 3 - 20124 Milano

NMSTC100 - 8088 RAM 512K 1 FD 3.5" 2 SLOT+monitor 945 000
NMSTC102 8088 RAM 512K 2 FD 3.5" 2 SLOT+monitor 1 199 000
NMSTC105 8088 RAM 512K 1 FD 3.5"+HD 20M 2 SLOT+monitor 1 799 000
NMS9110 8088 RAM 768K 2 FD 3.5 5 SLOT 1 730 000
NMS9111 8088 RAM 768K 1 FD 3.5/5.25 5 SLOT 1 780 000
NMS9115 8088 RAM 768K FD 3.5 +HD 20M 5 SLOT 2 625 000
NMSAT25 80286 RAM 640K FD 5.25"+HD 20M 5 SLOT 3 500 000
NMS9130 80286 RAM 640K FD 3.5"+HD 45M 5 SLOT EGA 4.200 000
NMS1432 stampante 80 col 120 cps 9 aghi 410 000
NMS1437 stampante 80 col 100 cps 9 aghi 540 000
NMS1440 stampante 80 col 240 cps 9 aghi 850 000
NMS1441 stampante 136 col 240 cps 9 aghi 1 000 000
NMS1460 stampante 80 col 240 cps 24 aghi 1 100 000
NMS1466 stampante 136 col 240 cps 24 aghi 1 250 000
NMS1480 Laser 6 p.m. 300 dpi 3 200 000

PHILIPS

Philips Informatica & Comunicazioni
Via Chiese 64 20126 Milano

P3127 004 8088/2 4.77/10MHz, RAM 768K FD 1.44M 1 950 000
P3127 024 come P3127 004 con HD 20M 2 750 000
P3120-034 8088/02 4.77/10MHz RAM 768K FD 1.44+HD 30M 3 100 000
P3204 02 80286 8/10MHz RAM 640K FD 1.44M+HD 20M 3 500 000
P3204-04 come P3204/02 con HD 45M 4 200 000
P3230-054 80286 8/12.5MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 45M 4 000 000
P3230-074 come P3230 054 con HD 70M 5 400 000
P3345 044 80386SX 16 MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 45M 6 600 000
P3345 104 come P3345-044 con HD 100M 7 950 000
P3302-04 80386 16MHz, RAM 1M FD 1.44M+HD 45M 7 100 000
P3302-07 - come P3302 04 con HD 70M 8 450 000
P3302 140 come P3302 04 con HD 140M 12 700 000
P3360 164 80386 25MHz RAM 4M 64K CACHE FD 1.44M+HD 160M 16 500 000
P3360-344 come P3360 164 con HD 340M 19 000 000
BM7723/Y Monitor 14 FSQ ambra 260 000
CM9053/Y - Monitor 14 CGA/EGA 850 000
CM9082/Y Monitor 14 VGA 950 000
NMS1437 stampante 80 col 160 cps 540.000
NMS1441 stampante 136 col 240 cps 1 000 000
NMS1460 stampante 80 col 240 cps 1 100 000
NMS1466 stampante 136 col 280 cps 1 950 000
P2936 20F stampante GP 370 cps 4 200 000
P2936 40 stampante GP 490 cps 5 200 000
P2935-20 stampante GR 370 cps base 3.700 000
NMS1480 stampante laser 6 ppm 3.200 000

POLIGRAPH

ADS Italia S.r.l. Via G. Armellini 31 00143 Roma

PG 1c Scheda grafica 64 MHz, 1024×1024 a colori analogica 2 550 000
PG 1c Scheda grafica 64 MHz, 1024×1024 a colori TTL 2 470 000

POLYTEL

ADS Italia S.r.l. Via G. Armellini 31 00143 Roma

KEYPDR1 300 Tavoletta menu 300 comandi 550 000
KEYCARD 125 000
SUPER KEYCARD 300 000

QUADRAM

Tradeform srl Via Carlo Perrier 4
00157 Roma

Prodotto	Prezzo
Schede per PS/2	
QuadMeg PS/Q OK	660 000
QuadMeg PS/Q 2M	2 000 000
QuadMeg PS/Q 4M	4 980 000
QuadMeg PS/8	1 370 000
QuadMeg PS/8 2M	3 100 000
Quad I/0 (1 ser 1 par)	410 000
Quad I/0 (1 par)	300 000
Quad I/0 (1 par 2 ser)	420 000
Scheda per BC2001 per PS/2	6 600 000
— Schede per PC/XT/AT	
Quad Ram AT 2M 24MHz (LIM 4 0)	450 000
Piggy back per Quad Ram AT 2M	280.000
Model 30 Quadboard 256K	1 600 000
Model 30 Quadboard 1M	2.350 000
Quad port AT (1 ser 1 par)	380 000
Quad port AT (4 ser)	590 000
Short Ram card OK	360 000
Short Ram card 64K	500 000
Short Ram card 256K	770 000
Short Ram card 384K	1 000 000
Quad port XT (1 ser 1 par orologio)	400 000
Orologio calendario	240 000
QuadGTI VGA 256K	960 000
Scheda grafica per BC2001 1280x1024	5 850 000
Scheda grafica HPG	2.500 000
QuadEGA+	720 000
QuadEGA Prosync	720 000
VGA EL	560 000
GRACE EGA	530 000
XT386 Acceleratore 386 1M	2.950 000
Espansione 2M per XT386	2 700 000
Printer buffer	
Microfazer II/64	730 000
Microfazer II/256	950 000
Microfazer II/512	1 180 000
Microfazer II/2M	3 250 000
Microfazer 8K	380 000
Microfazer 128K	670 000
Microfazer 8K in par /out ser	420 000
Microfazer 8K in ser /out par	420.000
Microfazer 8K in ser /out ser	420 000
— Stampanti laser	
Quadlaser	9 700 000
Scheda Postscript	8 000 000
Kit conversione interfaccia parallela	80 000
Kit conversione interfaccia seriale	150 000
— Monitor	
BC2001 1280x1024	5 700 000
MS1422 Multisync	1 480 000
CM 1401	1 200 000
AC 1432 PS/2	1 150 000
AM 1412 mono 14 analogico PS/2	430 000
Schede fax	
JT Fax 4800 baud	870 000
JT Fax 4800 baud portatile	1 100 000
JT Fax 9600 baud	1 750 000
JT Fax 4800 baud PS/2	1 300 000
JT Fax 4800 baud st europeo	980 000

RENAISSANCE GRX

PC Plus Srl Via Boliano 31 20127 Milano

Prodotto	Prezzo
RVGA I adattatore video 640×480 16 colori/320×200-256 col MDA CGA-EGA	470 000
RVGA II adattatore video 800×600 16 col/320×200 256 col MDA-HGC CGA EGA VGA	665 000
RENDITION I adattatore video fino a 1024×768 16 col MDA HGC CGA EGA VGA	4 100 000
RENDITION II/256 come config precedente con 256 col	4 700 000

RM COMPUTER

RM computer di Giuseppe Rizzo & C s.a.s.
Corso Ricci 10 Torre Marconi 17100 Savona

Prodotto	Prezzo
PC RM 100 XT 8088 RAM 512K 1 FD 360K	1 200 000
PC RM 100/1 XT 8088 RAM 512K 1 FD 360K+HD 20M	1 970 000
PC RM 200 AT 80286 RAM 512K 1 FD 1 2M+HD 20M	2.550 000
PC RM AT TOWER come RM 200 AT-80286	3 000 000
PC RM 386 TOWER 80386 RAM 1M 1 FD 1 2M+HD 40M mon. 14 DF	6 450 000

RODIME

Contrada Milano srl
Via Monte Bianco 4 20052 Monza (MI)

Prodotto	Prezzo
S20+ HD 20M per Apple IIe Mac Plus Mac SE, Mac II	1 250 000
S45+ HD 45M per Apple IIe Mac Plus Mac SE Mac II	1 690 000
S60+ HD 45M per Apple Mac Plus Mac SE Mac II	1 980 000
S100+ HD 104M per Apple Mac Plus Mac SE, Mac II	2 450 000
S140+ HD 144M per Apple Mac Plus Mac SE Mac II	3 100 000
RX200 HD 20M interno per Apple Mac SE, Mac II	1 090 000
RX450 HD 45M interno per Apple Mac SE, Mac II	1 350 000
RX600 HD 67M interno per Apple Mac SE Mac II	1 750 000
RX1000 HD 104M interno per Apple Mac SE Mac II	2 220 000
RX1400 HD 144M interno per Apple Mac II	2 750 000

RODIME

Delta srl Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Prodotto	Prezzo
Hard disk per Macintosh	
20 MB SCSI esterno	1 350 000
45 MB SCSI esterno	1 990 000
60 MB SCSI esterno	2 190 000
100 MB SCSI esterno	2 920 000
140 MB SCSI esterno	3 500 000
45 MB SCSI interno per Mac II o SE	1 610 000
100 MB SCSI interno per Mac II o SE	2 640 000
140 MB SCSI interno per Mac II o SE	3.220 000

ROLAND

Telav Via L. Da Vinci 43 20090 Trezzano S.N. (MI)

Prodotto	Prezzo
DXY 1100 Plotter piano A3 A4	2 050 000
DXY 1200 Plotter piano A3 A4 fiss. elettrostatico	2 600 000
DXY 1300 Plotter piano A3 A4 con buffer da 1M	3 700 000
GRX 300 Plotter mobile A1-A4 con buffer 1M	8 500 000
GRX 400 Plotter mobile GRX A0-A4 con buffer 1M	12 000 000
DPX 2200 Plotter piano A2 A4 fiss elettrostatico	9 000 000
DPX 3300 Plotter piano A1 A4 fiss elettrostatico	10 700 000
SYA 350 Buffer a dischetti 640K	1 900 000
LPNC 1000 Plotter ad incisione CAMM 1 800x475 mm	6 100 000
LTX-100 - Plotter/stampante a trasferimento termico A3	4 400 000

S.A.C.

ADS Italia S.r.l. Via G. Armellini 31 00143 Roma

Prodotto	Prezzo
DIGITIZER GP7 MK2 (50×66 cm)	2 700 000
DIGITIZER GP8 (50×50 cm)	5 000 000
DIGITIZER GP8 (150×180 cm)	8 000 000
DIGITIZER GP8 3D (300×300×300 cm)	18.000 000

SANYO (Giappone)

Sanco Ibex Italia SpA Via Fratelli Gracchi 48
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Prodotto	Prezzo
16LT/1 Portatile 80C88 640 K 1 FD 3.5" da 720K	1 695 000
16LT/2 Portatile 80C88 640 K 2 FD 3.5" da 720K	2 095 000
17LT/1 Portatile 80286 1M 1FD 3.5 1 44M	4 595 000
17LT/2 Portatile 80286 1M HD 20M + FD 1 44M	5 995 000
16PLUS/1 8088 640K 1 FD 5 25" 360K	1 545 000
16PLUS/2 8088 640K 2 FD 5 25 360K	1 785 000
16PLUS/3 8088 640K HD 20M + FD 360K	2 495 000
16EX/1 8088 640K FD 3 5 720K	1 445 000
16EX/2 8088 640K, 2 FD 3.5" 720K	1 685 000
16EX/3 8088 640K, HD 20M + FD 720K	2 395 000
17PLUS/1 80286 1M FD 5 25" 1 2M	3 195 000
17PLUS/3 80286 1M HD 20M + FD 1 2M	3 965 000
17PLUS/5 80286 1M HD 40M + FD 1 2M	4 445 000
17PLUS/6 80286 1M HD 74M + FD 1 2M	5 995 000
18PLUS/1 80386 1M FD 5.25" 1.2M	4 895 000
18PLUS/5 80386 1M HD 40M + FD 1 2M	6 145 000
18PLUS/6 80386 1M HD 74M + FD 1 2M	7 695 000
19PLUS/5 80386 1M HD 40M + FD 1 2M	12 700 000
19 PLUS/8 80386 1M HD 74M + FD 1 2M	14 250 000
19 PLUS/8 - 80386 1M HD 190M + FD 1 2M	16 500 000
19 PLUS/8 80386 1M HD 380M + FD 1 2M	20 500 000

SEAGATE

Data... Via Di ... De Marco 46 D 00191 Roma
Tele... Via M ... 75 20148 Milano

Disco 20 M ... per AT	780 000
Disco 40 M slim per AT	1 290 000
Disco 40 M veloce slim per AT (28 msl	1 540 000
Disco 80 M (8 ms)	2 300 000

SEIKOSHA

Malt System S r l Via Paracelso 18 Agrate Brianza (Mi)

SP 180 AI 80 col 100 cps 9 aghi parallela	345 000
SP 180 VC 80 col 100 cps 9 aghi commodore	345 000
SP 1000 AI 80 col 160 cps 9 aghi parallela	445 000
SP 2000 AI 80 col 192 cps 9 aghi parallela+seriale	590 000
SL 80 IP 80 col 135 cps 24 aghi parallela	780 000
SL 80 VC 80 col 135 cps 24 aghi commodore	780 000
SL 92 80 col 240 cps 24 aghi parallela+seriale	950 000
SL 230 AI 136 col 277 cps 24 aghi parallela+seriale	1 900 000
SL 532 136 col 324 cps 24 aghi parallela colori	4 700 000
MP 1350 AI 80 col 300 cps 9 aghi parallela+seriale colori	1 190 000
MP 5350 AI 136 col 300 cps 9 aghi parall + ser colori	1 400 000
BP 5500 FA 136 col 462 cps 8 aghi parall + ser	2 990 000
SBP 10 AI 136 col 800 cps 18 aghi parall + seriale	5 990 000
DP 105 A A4 B5 5ppm laser parallela + seriale	3 990 000
OP 215 A A4 B5 15ppm laser parallela + seriale	11 000 000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime
V le Europa 49 Cologno Monzese 20093 (Mi)

PC4502 384 Kb RAM 2FDD 3 5 x 720 Kb + tastiera 86 tasti	2 490 000
PC7221 80286 (10/8/6 MHz) 640 Kb RAM 1FDD 1 2 Mb	
1HDD 20 Mb	6 300 000
PC7511 HD 20 M + FD 1 2 M	6 550 000
PC7501 FD 1 2 M	4 850 000
PC7100 U C 320 Kb + 1FD 360 Kb + 1 HD 20 Mb	4 780 000
CE710KI tastiera italiana	420 000
CE700P stampante termica	990 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens SpA
Via Fabio Filzi 28 20124 Milano

PT88S ink jet (80 col 240 cps) int parall o seriale NLQ	1 960 000
PT89S ink jet (132 col 240 cps) int parall o seriale NLQ	2 270 000
PT90 ink jet (132 col 480 cps) int parall o seriale NLQ (240 cps)	4 100 000
Caricatore Autom foglio singolo per P188	400 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT89	450 000
Caricatore Autom foglio singolo per PT90	1 250 000
Caricatore Autom foglio singolo per P118/19	330 000

SIGMA DESIGN

Daine... B dell 2/79 00163 Roma
Tele... Civitali 75 20148 Milano

Monitor 19 con scheda video 1664×1200 punti	5 100 000

SOICO

Soico S p A Via Eridano 15 26100 Cremona

386A 20 040 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M+HD 40M	7 290.000
386A 20-080 come 386 20-040 con HD 80M	7 950 000
386A 20-180 come 386-20 040 con HD 180M	9 500 000
386A 20 380 come 386 20 040 con HD 380M	11 500 000
386A 25 040 80386 25MHz RAM 1 2M+HD 40M	9 390 000
386A 25 000 come 386A 25-040 con HD 80M	10 050 000
386A 25 180 come 386A 25 040 con HD 180M	11 600 000
386A 25 380 come 386A 2 040 con HD 380M	13 600 000
78M713 Monitor monocromatico 14	340 000
9CM053 Monitor colore 14	1 000 000
386A HD-040 Hard Disk 40M 28ms	1 500 000
386A HD 080 Hard Disk 80M 28ms	2 160 000
386A HD-180 Hard Disk 180M 18ms	3 500 000
386A HD 380 Hard Disk 380M 18ms	5 500 000
386A CH ST5 Controller Hard Disk ST 506	370 000
386A CH ESD Controller Hard Disk ESDI	540 000
386A ST-060 Streaming tape 60M	1 900 000
386A-ST 150 Streaming tape 150M	2 400 000
386A SG MON Scheda grafica mono hercules	180 000
386A SG EGA Scheda grafica multistandard EGA	550 000
386A SG V16 Scheda grafica multistandard VGA 16 bit 512K	710 000
80387 20 Coprocessore 80387 A 20MHz	1 650 000
80387 25 Coprocessore 80387 A 25MHz	2 150 000

STAR MICRONICS

Citron S p A Via Gallarate 211 20151 Milano
Malt System S r l Via Paracelso 18 20041 Agrate Brianza (Mi)

LC10 80 col 120 cps 9 aghi parallela	685 000
LC10C 80 col 120 cps 9 aghi commodore	685 000
LC10CL 80 col 120 cps 9 aghi parallela (colori)	795 000
LC10CCL 80 col 120 cps 9 aghi commodore (colori)	795 000
NX15 136 col 120 cps 9 aghi parallela	990 000
ND10 80 col 180 cps 9 aghi parallela	1 020 000
ND15 136 col 180 cps 9 aghi parallela	1 220 000
NR10 80 col 240 cps 9 aghi parallela	1 250 000
NR15 136 col 240 cps 9 aghi parallela	1 550 000
LC24 10 80 col 170 cps 24 aghi parallela	995 000
NB24 10 80 col 216 cps 24 aghi parallela	1 430 000
NB24 15 136 col 216 cps 24 aghi parallela	1 840 000
NB15 136 col 300 cps 24 aghi parallela	2 450 000
LS08 laser printer 8 ppm	5 000 000

SUMMAGRAPHICS

Technitron Data S p A Centro Commerciale Il Girasole
Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (Mi)

Mac Tablet 961 Tavoletta grafica 9 × 6" per Macintosh	1 040 000
Bit Pad Plus ADB 12 × 12	1 150 000
Summasketch 961 9 × 6" per PC	1 170 000
Summasketch 1201 Plus 12 × 12 per PC	2 650 000
Bit Pad Two 11 × 11	1 260 000
MM 961 9 × 6"	730 000
MM 1201 12 × 12"	1 120 000
MM 1812 18 × 12"	2 260 000
Summamouse 445 Mouse ottico	360 000
MG 1724 digitalizzatore 17 × 24"	4 950 000
MG 1724 Alta Risoluzione digitalizzatore 17 × 24"	5 250 000
MG 2020 digitalizzatore 20 × 20"	4 750 000
MG 2020 Alta Risoluzione digitalizzatore 20 × 20"	5 050 000
MG 2436 digitalizzatore 24 × 36"	6 950 000
MG 3648 digitalizzatore 36 × 48	7 850 000
MG 3648 Alta Risoluzione digitalizzatore 36 × 48"	8 100 000
MG 4260 digitalizzatore 42 × 60"	9 300 000
MG 4260 Alta Risoluzione digitalizzatore 42 × 60"	9 800 000

TANDBERG DATA

Data Base
Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

Sistema di back up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back up PC IBM versione esterna 4560 Mb	2 970 000
Sistema di back-up PC IBM Interfaccia SC SI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim	2 870 000
Sistema di back up PC IBM Interfaccia QIC 02 60 Mb	2 000 000
Sistema di back up PC IBM Interfaccia QIC 02 120 Mb	2 500 000

TANDON

Tandon Computer S p A
Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (Mi)

PCA/12 sl SF 80286 8/12 MHz RAM 640K FD 1 2M	2 580 000
PCA/12 sl 20 80286 8/12 MHz RAM 640K FD 1 2M + HD 20M	3 120 000
PCA/12 sl 40 80286 8/12 MHz RAM 640K FD 1 2M + HD 40M	3 330 000
PCA/12 SF 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M	3 230 000
PCA/12 40 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M	4 190 000
PCA/12 70 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 70M	4 730 000
PAC/12 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M	3 670 000
PAC 386sx 80386sx 8/16 MHz RAM 1M FD 1 2M	4 630 000
TARGET 386sx 40 80386sx 8 16 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M	5 270 000
T386 16-40 80386 8/16 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M	6 330 000
T386/20 SF 80386 8/20 MHz RAM 1M FD 1 2M	6 330 000
T386/20-40 80386 8/20 MHZ RAM 1M FD 1 2M + HD 40M	7 400 000
T386/20 70 80386 8/20 MHZ RAM 1M FD 1 2M + HD 70M	8 260 000
T386/20-110 80386 8/20 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 110M	8 470 000
T386/25-110 80386 8/25 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 110M	10 660 000
T386/25-110 80386 8/25 MHz RAM 4M FD 1 2M + HD 110M	13 830 000
T386/33 110 80386 8/33 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 110M	12 700 000
T386/33-110 80386 8/33 MHz RAM 4M FD 1 2M + HD 110M	15 970 000
ADD DN-PAC drive esterno per DataPac	1 010 000

Data Pac 30 Disco ricaricabile 30 M	740 000
Data Pac 40 Disco ricaricabile 40 M	950 000
Monitor monocromatico 14	310 000
Monitor VGA monocromatico	360 000
Monitor VGA colore	1 060 000

TANDY (U.S.A.)

Supe   ronic s r l   V le Monza 226/228   20128 Milano

Portatile mod 200 80C85 2 4MHz RAM 24K	1 560 000
Portatile mod 1400LT V20 7 16/4 77MHz RAM 768K 2 FD 720K	3 150 000
Portatile mod 1400HD V20 4 77MHz, RAM 768K 1 FD 720K+HD 20M	4 976 000
1000 SL 8088 8/4 MHz RAM 384K 1 FD 360K	1 862 000
1000 TL 80286 8MHz RAM 640K 1 FD 720K	2 470.000
3000 NL 80286 10MHz RAM 512K 1 FD 1 44M	2 926 000
3000 NL 12 80286 12MHz RAM 640K 1 FD 1 44M	3 515 000
4000 SX 80386sx 16 MHz RAM 1M 1 FD 1 44M	5 187 000
4000 DW 80386 16MHz RAM 1M 1 FD 1 44M	4 941 000
4000 LX DW 80386 16MHz, RAM 1M 1 FD 1 44M	7 206 000
5000 MC 80386 20MHz, RAM 2M 1 FD 1 44M	9 578.000
Hard Disk Controller per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	366 000
Hard Disk Controller per Tandy 4000 FD LX	404 000
Monitor VGM 100 monocromatico	372 000
Monitor VGM 200 colore CGA	835 000
Monitor VGM 3000 colore VGA	1 010 000
DMP 132 Stampante 9 aghi 80 col 120cps	793 000
DMP 440 Stampante 9 aghi 136 col 300cps	1 880 000
LP 1000 Stampante Laser 300dpi 6 pag/min	4.286 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S p A
Viale Europa 40 20093 Cologno Monzese Milano

TI 955 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M Winchester 3 5 51M monitor monocromatico 12"	6 500 000
WS 1005 M 80386 16 MHz RAM 2M FD 1 2M Winchester 3 5 51M monitor monocromatico 12	8 950 000
WS 1005 C 80386 16 MHz RAM 2M FD 1 2M Winchester 3 5 51M monitor colore	9 550 000
Stampante mod 850 XL con trattore	1 600 000
Stampante mod 855 con trattore	2 000 000
Stampante mod 860 con trattore	1 800 000
Stampante mod. 865 con trattore	2 200 000
Stampante Laser mod 2106 RAM 2M 6 pagine al minuto	7 900 000
Stampante Laser mod 2108 RAM 2M 8 pagine al minuto	9 900 000
Stampante Laser mod 2115 RAM 3M 15 pagine al minuto	13 400 000
Stampante Laser mod 2015 RAM 512K 15 pagine al minuto	9 900 000

TOSHIBA (Giappone)

Mel   SpA   Via P Colletta 37   20135 Milano

FS TK1 MSX2 128K ROM + 128 K VRAM + 64 K RAM	375 000
HX 52 MSX 64 RAM + 32 K ROM + 16 K VRAM	525 000
HX F101 Unità microfloppy 3 5" 320 K	500 000
HX P560 trasf termico	300 000
HX P570 stampante plotter	440 000
Monitor 14" a colori (ingresso composito)	500 000
Mouse + programma Cheese per disegnare	130 000

TOSHIBA

Toshiba   System (Italia) S p A
Via Cart   11   20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C88 4 77 MHz RAM 512K FD 720K LCD	1 600 000
Espansione RAM 768K	754 000
Tasti italiani	58.000
Tastierino numerico	96 000
Modem 300 1200/2400 bps	850 000
Drive esterno 5 25 360K	732.000
Alimentatore per drive esterno	36 000
Borsa semi rigida	68 000
T1200 FB 80C86 9 54MHz RAM 1M 2FD 720K LCD backlit	2.950 000
T1200 HB HD 20M + FD 720K	3 900 000
Espansione RAM 1M	865 000
Adattatore rete	123 000
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	96 000
Batteria supplementare	90 000
Ricaricatore di batterie multiplo	354 000
Borsa morbida	68 000
T1600 80C286 12 MHz, RAM 1M HD 20M+FD 1 4M LCD backlit	6.780 000
T1600/40 80C286 12MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44M LCD backlit	7 500 000
Espansione RAM 2M	1 750 000
Batteria supplementare	140 000
Ricaricatore batterie multiplo	390 000
Tasti italiani	68.000
Tastierino numerico	96 000
Borsa morbida	92.000
T3100/20 80286 8 MHz, 640K, HD 20M+FD 720K, disp plasma	5 690 000
Espansione RAM 1M	865 000
Espansione RAM 2M	2 485 000
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	96 000
Borsa morbida	92 000
T3100e 80286 12 MHz, RAM 1M HD 20M+FD 1 4M disp plasma	5 500 000
Espansione RAM 512K	540 000
Espansione RAM 2M	1 750 000
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	96 000
Borsa morbida	92 000
T3100sx 80386sx 16MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44M disp plasma	9 200 000
Espansione RAM 2M	1 750 000
Espansione RAM 4M	7 000 000
T3200 80286 12 MHz, RAM 1M HD 40M+FD 720K disp plasma	7 800 000
T3200sx 80386sx 16MHz RAM 1M HD 40M FD 1 44M disp plasma	9 600 000
Espansione RAM 3M	2.250 000
Tasti italiani	58 000
Borsa morbida	94 000
T5100 80386 16 MHz, RAM 2M HD 40M+FD 1 4M disp plasma	8 400 000
Espansione RAM 2M	1 750 000
Tasti italiani	58.000
Borsa morbida	92 000
T5200/40 80386 20 MHz 2M HD 40M+FD 1 4M disp plasma	12.500 000
T5200/100 HD 100M + FD 1 4M	14 500 000
Espansione RAM 2M	1 750 000
Tasti italiani	68 000
Borsa morbida	94 000
T8500/25 80386 25MHz RAM 2M HD 100M FD 1 44M VGA	12 750 000
Accessori per 1200/1600/3100/3200/5100/5200	
Drive esterno 5 24 360K	732 000
Alimentatore per drive esterno	36 000
Modem 300/1200 bps	550 000
Modem 300/1200/2400 bps	000 000
Stampanti	
P321SL 24 aghi 80c 216/72cps	1 590 000
Inseritore automatico di fogli singoli	445.000
Opzione doppia vaschetta	340 000
P341SL 24 aghi 136c 216/72cps	1 990 000
Alimentatore automatico di fogli singoli	670 000
Alimentatore automatico doppia vaschetta	940.000
P351SX 24 aghi 130c 360/120cps	2 990 000
Alimentatore automatico fogli singoli	670 000
Alimentatore automatico doppia vaschetta	940 000
PageLaser12 12p/m RAM 512K	5 960 000
PageLaser12/2MB 12p/m RAM 2M	6 980 000

TRAMER

*Tramer
Corso San Martino 0/H   10122 Torino*

Modem Spider 2400 MNP	935 000
Modem Spider 2400	835 000
Modem Spider 1200 E	398 000
Modem Spider 1200 PC	298 000
Modem Spider V42	341 500
Scheda Spider Sonic per Apple 2/GS	150 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel S r l   Via Matteucci 4   10143 Torino

XAD 1 A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	951 000
XAD-2 A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	951 000
II 04 A/D converter 12 bit 8 can var GAIN	2 065 000
INLAB Thinklab 19" Rack sys	2 637 000
Modulo Inlab R 8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	1 088 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif	1 222 000
Modulo Inlab R 81AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 631 000
Modulo Inlab R 8CTA 8 amplificatori a guadagno variabile	2 174 000
Modulo Inlab R 12ADS 12 bit integrating ADC	1 360 000
Modulo Inlab R 12ADF 12 bit SAR ADC 25 microsec.	1 522 000
Modulo Inlab R OPDADC 8 canali 13 bit	3.942 000
Modulo Inlab R ADCRAM 12 bit ADC	3 317 000
Modulo Inlab R 12DAC4 12 bit 4 canali DAC	1 740 000
Modulo Inlab R-12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	2 174 000
Modulo Inlab R 8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp	817 000
Modulo Inlab R 8C00 8 canali output opto isolati rating 15 V a 50 mA	817 000
Modulo Inlab R 10CMR 10 canali REED relè a mercurio	1 360 000
Modulo Inlab R-8CPR 8 canali output con relè solid state	1 378 000
Modulo Inlab R 32BAL 32 bit addressable latch TTL compatibile	1 360 000
Modulo Inlab R-86CDIP - 24 Input opto-isolati Input comp TTL, MOS	1 631 000

Modulo Inlab R PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1 000 000
Modulo Inlab R R1CC Real time clock/cal with battery back up	817 000
Modulo Inlab R 161ACJC Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	2 311 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.a. Via Mecenate 76/3 20138 Milano

PCF0012/0 NEV V20 9.54/4.77MHz RAM 640K FD 1.2M mon mono	2.400 000
PCH2012/0 come PCF0012/0 con HD 20M	3.200 000
AT2012/1 80286 7.15MHz RAM 1M FD 1.2 + HD 20M mon mono	4 100 000
AT4012/1 AT2012/1 con HD 40M	4 000 000
WS20012/1 80286 7/12MHz RAM 1M FD 1.2M	3.500 000
SXC2012/1 80386sx 16MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 20M mon mono	5 500 000
SXC4012/1 come SXC2012/1 con HD 40M	6 500 000
SXC8012/1 come SXC2012/1 con HD 80M	6 900 000
ATX4012/1 80386sx 16MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 40M mon. mono	7 000 000
ATX8012/1 come ATX4012/1 con HD 80M	7 400 000
ATV4012/1 80386/25 25MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M mon	11 200 000
ATV1012/4 80386/25 25MHz, RAM 4M FD 1.2M + HD 100M	14 500 000
TRV0012/4 80386/25 25MHz, RAM 4M FD 1.2M	13 800 000
TRV8012/4 80386/25 25MHz, RAM 4M FD 1.2M + HD 80M	16 700 000
LTC2014/1 80c 286 12/6MHz RAM 1M FD 1.44M + HD 20M	6 900 000
LTC4014/1 come LTC2014/1 con HD 40M	7 850 000
MMV0012 Monitor monocromatico 12 fosfori verdi	330 000
MET0014 Monitor 14 EGA con scheda TEVA	1 300 000
MVM0014 Monitor 14" VGA monocromatico	850 000
MVC0014 Monitor 14" VGA colore	1 550 000
MSU0000 Mouse universale con chip sw	150 000
MSS0001 Mouse seriale	135 000

UNIBIT

U[illegible] spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma

PCbase 8088 4.77 MHz 512K RAM 32K ROM 1 FD 3.5 720K	980 000
D360/base Drive esterno 5.25" 360K	348 000
D720 base Drive esterno 3.5"	348 000
HD20/base Hard Disk 20M 720K esterno	935 000
PC bil V20 40 5 V20 512K 1FD 5.25 360K	2 070 000
PC bil V20 40 3 V20 512K 1FD 3.5 720K	2.070 000
PCbil V20 1/3 V20 512K 1FD 3.5 720K	1 200 000
PCbil V20 2/3 V20 512K 2FD 3.5 720K	1 370 000
PCbil V20 20/3 V20 512 K 1FD 3.5 + HD 20M	1 870 000
PCbil V20 1 5 512K 1 FD 5.25	1 200 000
PCbil V20 2 5 512K 2 FD 5.25	1 370 000
PCbil V20 20 5 512K HD 20M 1 FD 5.25	1 870 000
PCbil 286 20/5 80286 1M FD 1.2M	2 100 000
PCbil 286 20/3 80286 1M FD 1.44M	2 100 000
PCbil 286 40/3 80286 1M FD 1.44M + HD 20M	2 600 000
PCbil 286 20/5 80286 1M FD 1.2M + HD 20M	2 600 000
PCbil 286 40/3 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	2 900 000
PCbil 286 40/5 80286 1M FD 1.2M + HD 40M	2 900 000
PCbil 286SP 20/3 come 286 20 3 con 80286 16 MHz	2 900 000
PCbil 286SP 20/5 80286 1Mb FD 1.2 M + HD20M	2 900 000
PCbil 286SP 2 5 80286 1Mb FD 1.2 M	2 400 000
PCbil 286SP 2/3 80286 1M FD 1.44M	2 400 000
PCbil 286SP 40/5 80286 1M FD 1.2M+HD20M	3 200 000
PCbil 286 2/3 80286 1Mb FD 1.44M	2 400 000
PCbil 286SP 40/3 come 286 40 5 con 80286 16 MHz	3 200 000
PCbil 286 Compact 1 5 LCD FD 1.2M	3 000 000
PCbil 286 Compact 1 3 LCD FD 1.44M	3 000 000
PCport 286 VGA 20 3 80286 1M FD 1.44M + HD40M	6 990 000
PCport 286 VGA 40-3 come 286VGA 20-3 con HD40M	7 090 000
PCport 286 20/3 80286 1M FD 1.44M + HD 20M	5 990 000
PCport 286 40/3 80386 1M FD 1.44M + HD 40M	7 490 000
PCport 386 40/3 80386 2M FD 1.44M + HD 40M	8 990 000
PCport 88 2-3 80C88 640K 2 FD 1.44M	2 990 000
PCport 88 20/3 802C88 640K FD 1.44M + HD 20M	2 990 000
PCbil 386/20 20-3 2M FD 1.44M + HD 20M	5 600 000
PCbil 386/20 20 5 2M FD 1.2M + HD 20M	5 600 000
PCbil 386/20 40 3 2M FD 1.44M + HD 40M	5 900 000
PCbil 386/20 40 5 2M FD 1.2M + HD 40M	5 900 000
PCbil 386/20 80 3 2M FD 1.44M + HD 80M	6 800 000
PCbil 386/20 80 5 2M FD 1.2M + HD 80M	6 800 000
PCbil 386/25 20 5 80386 20 2M FD 1.2M + HD 80M	7 950 000
PCbil 386/25 20 3 80386-20 2M FD 1.44M + HD 80M	7 950 000
PCbil 386/25 40-5 80386 25 2M FD 1.44M + HD 40M	8 300 000
PCbil 386/25 40-3 80386 25 2M FD 1.44M + HD 40M	8 300 000
PCbil 386/25 80 5 80386 25 2M FD 1.2M + HD 80M	9 200 000
PCbil 386/25 80 5 come 386/25 80 5 ma con FD 1.44M	9 200 000
PCbil 386/SX 20-5 80386SX 1M FD 1.2M + HD 20M	3 950 000
PCbil 386/SX 20 3 80386SX 1M FD 1.2M + HD 40M	3 950 000
PCbil 386/SX 40 5 803865SX 1M FD 1.2M + HD 40M	4 300 000
PCbil 386/SX 40 3 803865SX 1M FD 1.44M + HD 40M	4 300 000
PCbil 386/SX 80-5 80386SX 1M FD 1.2M + HD 80M	5 200 000
PCbil 386/SX 80-3 803865SX 1M FD 1.44M + HD 80M	5 200 000
PCdue 55 20 3 80286 16 MHz RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 20M	5 000 000
PCdue 55 40 3 come mod 20-3 con HD 40M	5 000 000
PCdue 65 20 3 80386 16 MHz, RAM 1 FD 1.44M + HD 20M	5 400 000
PCdue 65 40-3 come mod 20-3 con HD 40M	5 900 000
PCdue 65 80 3 come mod 20 3 con HD 80M	6 700 000
PCdue 75 40-3 come mod 20-3 con HD 40M	7 800 000
PCdue 75 80 3 come mod 20-3 con HD 80M	8 500 000
DS 12 monitor 12	220 000
DSP 14 monitor 14	290 000
CG 14 monitor 14 colore	595 000
VGM 14 monitor 14	400 000
MSM 14 monitor 14 paper white multisync	650 000
MSC 14 monitor 14 colore multisync	1 350 000
MSC 15 monitor 15 colore multisync	1 900 000
VGC 14 monitor 14 colore VGA	1 000 000
Scheda video HC	140 000
Scheda video VGA 000 (256K. 800x560)	400 000
Bus MOUSE per PCbil V20	70 000
Opto MOUSE compatibile Microsoft/PCmouse	120 000
MEC MOUSE compatibile Microsoft mouse	150 000
MEC MOUSE DUE comp Microsoft per linea PCdue	150 000
SM 24 M Modem 1200/2400 bps	750 000
SM 120+ Modem 300/1200 bps	290 000
SM 121+ Modem 000/1200 bps Videotel	430 000
SM 24 Modem 1200/2400 bps	410 000
SM 24+ Modem 300/1200/2400 bps Videotel	560 000
SM 12 H+ Modem scheda corta 300/1200 bps	230 000
SM 121 PC+ Modem scheda lunga 300/1200 bps Videotel	400 000
SM 24 H Modem scheda corta 1200/2400 bps	370 000
SM 24 PC+ Modem scheda lunga 900/1200/2400 bps Videotel	570 000
MM 12 Modem portatile 300/1200 bps	210 000
MM 24 Modem portatile 300/1200/2400 bps	450 000
SM 24 T Modem Interno per PCport 286 VGA, 1200/2400 bps	590 000
PS 12 Modem su scheda per bus MCA 300/1200 bps	330 000
UB2100/P 9 aghi 80 col 220/40 cps	1 150 000
UB2200/P 9 aghi 136 col 220/40 cps	1 350 000
UB2300/P 9 aghi 80 col 270/54 cps	1 250 000
UB2400/P 9 aghi 136 col 270/54 cps	1 500 000
UB2300/P 24 aghi 80 col 270/70 cps	1 650 000
UB3400/P 24 aghi 136 col 270/70 cps	1 800 000
UB4400 24 aghi 136 264/88 cps	2 480 000
UB4400/C come UB4400/P a colori	2 800 000
UB5600 24 aghi 136 col 486/162 cps	3 800 000
UB5600/C UB5600 a colori	4 230 000
TSX300/16 40 80286 2M FD 1.44M + HD 40M	4 900 000
TSX 300/16 80 80286 2M FD 1.44M + HD 80M	5 800 000
TSX 300/25 140 80386 2M FD 1.44M + HD 140M	11 000 000
TSX 300/25 320 80386 2M FD 1.44M + HD 320M	13 400 000
TSX 300/25 620 80386 2M FD 1.44M + HD 620M	16 500 000
TSX 300/33 140 80386 4M FD 1.44M + HD 140M	13 000 000
TSX 300/33 320 80386 4M FD 1.44M + HD 320M	15 400 000
TSX 300 33 620 80386 4M FD 1.44M + HD 620M	18 500 000
HD 620 ESDI HD 620 M 18 ms	8 800 000
HD 140 ESDI HD 140 M 25 ms	3 100 000
HD 320 ESDI HD 320 M 18 ms	5 500 000
SI/4 Multiseriale intelligente a 4 porte	1 200 000
SI/8 Multiseriale Intelligente a 8 porte	1 650 000
SI/16 Multiseriale intelligente a 16 porte	2 400 000
SI/32 Multiseriale intelligente a 32 porte	4 000 000
TA/4 Modulo adattatore a 4 porte per SI/4 SI/8 SI/16	700 000
TA/8 Modulo adattatore a 8 porte per SI/4 SI/8 SI/16	950 000

UNIDATA

Unidata s.r.l. Via S. Damaso 20 00165 Roma

PX3305 V20 12 MHz RAM 512K FD 360K o 720K	1 000 000
PX3325 V20 12 MHz RAM 512K FD 360K + HD 20M	2 000 000
PX3345 V20 12 MHz RAM 512K FD FD 360K + 720K + HD 40M	2.800 000
PX6327 80286 12 MHz RAM 1M FD 1.2M 1.44M + HD 40M	3 100 000
PX6347 come PX6327 con HD 40M	3 700 000
PX6387 come PX6327 con HD 80M	4 000 000
PX7347 80286 16 MHz RAM 1M FD 1.2M o 1.44M + HD 40M	4 200 000
PX7367 come PX7347 con HD 65M	4 700 000
PX7387 come PX7347 con HD 80M	5 100 000
AX6047D - 80286 16 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M	4 200 000
AX6067D come AX6047D con HD 65M	4 500 000
AX60A7D come AX6047D con HD 95M	5 200 000
AX60C7D come AX6047D con HD 150M	7 200 000
AX7067D 80386SX 16 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 65M	5 000 000
AX70A7D come AX7067D con HD 95M	5 500 000
AX70C7D - come AX7067D con HD 150M	7 600 000
AX70F7D come AX7067D con HD 250M	8 300 000
AX70D7D come AX7067 con HD 330M	8 800 000
AX8067D 80386 20 MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 65M	6 800 000

AX80A7D 80386 25 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 95M	7 800 000
AX80C7D come AX80A7D con HD 150M	10 000 000
AX80E7D come AX80A7D con HD 250M	10 700 000
AX80D7D come AX80A7D con HD 330M	11 300 000
DP38633 Opzione 33 MHz	2 000 000
Trasportabili	
LCD8802 V20 12MHz RAM 512K 2 FD 360K	2 800 000
LCD8621 80286 12MHz 1 FD 360K + HD 20M	3 450 000
LCD28627 80286 12MHz RAM 1M 1FD 1 2M + HD 20M	4 500 000
LCD28647 80286 12MHz RAM 1M 1FD 1 2M + HD 40M	5 100 000
Sistemi Unix	
DIF386SX - Differenza 386SX 16MHz al posto di 286 12MHz	500 000
X3866/16 80386SX 16 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 60M	6 800 000
X386C/25 80386 25 MHz RAM 4M FD 1 2M + HD 150M	13 000 000
X386D/33 80386 33 MHz RAM 4M FD 1.2M + HD 300M	15 700 000
S3864/18 80386SX 16 MHz RAM 2M FD 1 2M + HD 40M mon monocr	7 100 000
S3866/16 come S3864/16 con HD 60M	8 900 000
S386C/16 - come S3864/16 con HD 150M ESDI	11 500 000
S386D/16 come S3864/16 con HD 330M ESDI	12 800 000
S386D/25 80386 25 MHz, RAM 4M FD 1 2M + HD 330M ESDI mon monocr	6 500 000
PX3000E V20 12 MHz RAM 512K CGP/MGP Interf Lan ETHN	2 000 000
PX3000E - 80286 8 MHz RAM 512K CGP/MGP interf Lan ETHN	2 300 000
PX6000E 80286 12 MHz RAM 512K CGP/MGP Interf Lan ETHN	2 500 000
PX7000E 80386 16 MHz RAM 512K CGP/MGP Interf Lan ETHN	3 100 000
M14 - monitor monocromatico 14"	300 000
M14V monitor monocromatico VGA 14" basculante	400 000
MC14AM - monitor colori 14" CGA/EGA	950 000
MCVGA monitor colori 14" per VGA 15 5-31 5 KHz analogico	950 000

UNIVISION
ADS Italia S r l Via G Armellini 31 00143 Roma

UDC 803 - Scheda graf 180 MHz 1600×1280 a colori	12 000 000
UDC 800 Scheda graf. 200 MHz 2048×1536 monocr	11 800.000

UPS
Datatec Via De Viti de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

UPS 300 Gruppo intervento 300 W 30 min	950 000
UPS 500 Gruppo intervento 500 W 18 min	1 050 000
UPS 1000 Gruppo intervento 1000 W 20 min	2.200 000

VERIDATA
PC Plus Srl Via Bolzano, 31 20127 Milano

LAPPOWER 286 RAM 1M FD 1 44M + HD 20M VGA LCD 640X480	6.990 000
TURBOLITE III RAM 640K FD 1 44M + HD 20M CGA LCD 640X480	3 990 000

VERMONT
Integral Via Gramsci 16/B 20060 Cassina de Pecchi (MI)

IM 640 Scheda grafica PC 640x480 256 colori	2 900.000
IM 1024 Scheda grafica PC 1024x800 256 colori	5 500.000
COBRA A - Scheda grafica PC 1024x800 16 colori 80.000 vettori/sec.	5 700 000
COBRA BE Scheda grafica PC 1024x800 256 colori 80.000 vettori/sec.	5 990 000

VICTOR
Victor Italia Via Acerbi 23 16148 Genova

VP86PDF 80C86 10MHz RAM 512K 2 FD 720K mon LCD	2 600 000
V86PHD20 80C86 10MHz RAM 512K FD 720K + HD 20M mon.LCD	3 700 000
V286cSF 80286 8/10MHz, RAM 640K FD 1 2M	2 900 000
V286c30 80286 8/10MHz, RAM 640K FD 1 2M + HD 30M	4 400 000
V286CEM 80286 8/10MHz RAM 640K FD 1.2M + HD 30M mon.14	4 050 000
V286CEC 80286 8/10MHz, RAM 640K FD 1 2M + HD 30M mon 14 col	5.250 000
V286a30 80286 8/10MHz, RAM 1M FD 1 2M + HD 30M	4 450 000
V286a60 80286 8/10MHz, RAM 1M FD 1 2M + HD 60M	4 950 000
V286a114 80286 8/10MHz RAM 1M FD 1 2M +K HD 114M	5 600 000
V286sF 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1.2M mon 14"	4 750 000
V286sF - 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1 2M mon 14" col	6 060 000
V286s60M 80286 8/12MHz, RAM 1M FD 1 2M + HD 60M mon 14"	6 000 000
V286c60C come V286s60S con monitor colore	8 100 000
V286s114M 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 114M mon 14"	7 450 000
V286s114C come V286s114M con monitor 14 colore	8.760 000
V286s230M 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 230M mon 14	11 550 000
V286s230C come V286s230M con monitor 14" colore	12 860 000
V286P 80286 8/10 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 30M mon PLASMA	6 800 000
V386a30 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 30M	6 650 000
V386aSF 80386 20MHz, RAM 1M FD 1 2M	5 700 000
V386a80 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 60M	7 050 000
V386a114 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 114M	7 700 000
V386a80 80386 20MHz RAM 2M FD 1 2M + HD 60M	8 100 000
V386a114 80386 20MHz, RAM 2M FD 1 2M + HD 114M	8 950 000
V386T60 80386 25MHz RAM 2M FD 1 2M + FD 1 44M HD 60M	13 800 000
V386T114 80386 25MHz, RAM 2M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 114M	14 450 000
V386T344 80386 25MHz, RAM 2M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 344M	17 600 000
V386T114 80386 25MHz RAM 4M FD 1.2M + FD 1 44M + HD 114M	15 350 000
V386T344 80386 25MHz, RAM 4M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 344M	18 550 000
V386T000 80386 25MHz RAM 4M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 600M	20 900 000
V386T114 80386 33MHz, RAM 4M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 114M	18 350 000
V386T344 80386 33MHz, RAM 4M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 344M	19 700 000
V386T000 80386 33MHz RAM 4M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 600M	22.050 000

WESTERN DIGITAL
Datamatic Spa Via Agodart 34 20127 Milano

FileCard 20 IDE Hard disk 20 M Intelligente su scheda	1 000 000
FileCard 30 IDE Hard disk 30 M Intelligente su scheda	1 200 000
FileCard 40 IDE Hard disk 40 M 29 Ms intelligente su scheda	1 500 000
Kit 20 Hard disk 20 M + controller + kit installazione	800 000
Kit 30 Hard disk 30 M + controller + kit installazione	1 000 000
Kit 40 Hard disk 40 M + controller + kit installazione	1 300 000

WYSE TECHNOLOGY
Wyse Technology Centro Direzionale Milanofiori
Strada 7 Pal T2 20089 Rozzano (MI)

WY 2108-01 80286 8MHz RAM 512 K FD 1 2M	2 790 000
WY 2108-20 80286 8MHz RAM 512K FD 1.2M HD 20M	3 440 000
WY 2112 01 80286 8/12 5 MHz RAM 1M FD 1 2M	3 750 000
WY 2112-40 80286 8/12 5MHz RAM 1M FD 1.2 M HD 40M	5 050 000
WY 2116-01 80286 16MHz, RAM 1M FD 1 2 M	4 490 000
WY 2116 2M 80286 16MHz RAM 1M FD 2M	5 320 000
WY-2116 40 80286 16MHz, RAM 1M FD 1 2 M + HD 40M	5 790 000
WY 3216-01 80386 16MHz, RAM 1M FD 1 2M	5 890 000
WY 3216-40 80386 16MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M	7 190 000
WY 3225-01 80386 - 25MHz RAM 4M 64KB FD 1.2M	14.270 000
WY 3225-150T 80386 25MHz, RAM 4M FD 1.2M + HD 150M	19 990 000
WY 3225 300T 80386 25MHz, RAM 4M FD 1 2M + HD 300M	22 800 000
WY 530 Monitor MDA monocr 14 fosfori verdi/ambra	445 000
WY 550 Monitor VGA monocr 14 fosfori verdi/ambra	490 000
WY 650 Monitor VGA a colori basculante	1 320 000
WY 700 Monitor grafico monocr 19 + scheda 1280x800	1 990 000
WY 7190 Monitor grafico monocr 19 + scheda grafica risoluzione 1280x1024	4 335 000
WY 30 Terminale ASCII 14 monocr fosfori verdi/ambra	1 060 000
WY 50 Terminale 14 monocr fosfori verdi/ambra	1 370 000
WY 60 Terminale ASCII ANSI e PC TERM monocr	1 490 000
WY 120 Terminale ASCII ANSI e PC TERM monocr	1 435 000
WY-120E Terminale ASCII ANSI e PC Terminal 14 monocr	1 535 000
WYP 85 Terminale ANSI/VT52 VT100 VT220 14 monocr	1 580 000
WY 99GT Terminale ASCII ANSI/VT52 VT100 VT220 e PC TERM 14 monocr	1 860 000
WY 350 Terminale ASCII 15 a colori e porte seriali	2 720 000

ZENITH DATA SYSTEMS
Zenith Data Systems Italia Str 7 Pal T3 Milanofiori 20089 Rozzano (MI)

Z159-2T 8088 8MHz RAM 640K FD 360K	1 990 000
Z159 3T come Z159-2T con HD 20M	2 590 000
Z286LP 20T/8 80286 8MHz RAM 1M FD 1 44M + HD 20M	3 990 000
Z286LP 20T/12 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 44M + HD 20M	4 390 000
Z 248-40T - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M + HD 40M	5 190 000
Z 248-45T come Z 248-40T con FD 1 44M e FD 1.2M	5 390 000
Z 248 80T 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M + HD 80M	5 990 000
Z 248-85T come Z 248-80T con FD 1 44M e FD 1.2M	6 190 000
Z386/16-40T 80386 16MHz, RAM 2M FD 1.2M + HD 40M	6 990 000
Z386 16-80T come Z386/16 40T con HD 60M	7 790 000
Z386/25 80 80386 25 MHz RAM 2M FD 1 44M + HD 80M	12 990 000
Z386/25 160 come Z386/25 80 con HD 160M	14 990 000
Z386/33 150 80386 33MHz RAM 2M FD 1 44M + HD 150M	16 690 000
Z386/33 320 come Z386/33 150 con HD 320M	19 990 000
ZL1 1 80C86 8MHz RAM 1M 2 FD 720K	3 190 000
ZP182 1T 80C88 RAM 640K FD 720K	2 990 000
ZP184 2T come ZP182 1T con HD 20M	4 490 000
ZP286 20T 80286 12 MHz RAM 1M FD 1 44M + HD 20M	5 990 000
ZP286 40T come ZP286 20T con HD 40M	7 490 000
ZP386sx-40T 80386sx 16MHz RAM 1M FD 1 44M + HD 40M	9 590 000
ZP386sx 100T - come ZP386sx 40T con HD 100M	10 990 000
ZP386-40T 80386 12MHz RAM 2M FD 1 44M + HD 40M	8.990 000
ZVM 1240 E Monitor mono 12"	400 000
ZVM 149-EP Monitor mono 14" VGA	500 000
ZVM 1380-E Monitor colore 13" EGA	1 100 000
ZCM 1390-A - Monitor 13" colore VGA	1 100 000
ZCM 1490 SW Monitor 14" colore schermo piatto VGA	1 500 000

MC

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 305.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

ATTENZIONE
Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 305. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Vende XT comp Turbo CGA 2 floppy (360-5 1/4) seriale parallelo controller per i due floppy scheda clock monitor fosfori verdi (vari programmi circa 500) L. 800 000 trattabili Paolo Pacini, Viale delle Milizie 124 (Roma) 06-384256

Olivetti PC1 2FD 3.5 512K, monitor color CGA+ joystick + mouse + FD 5.25 + molti PRG e games a sole L. 1 850 000 trattabili (valore reale 2 800 000) mouse e FD 5.25 anche separatamente FD5.25 in garanzia Tel ore pasti allo 0744/451 259 Luca Perantozzi Terni

Amiga 500 come nuovo + modulatore TV + 2 joysticks e microswitch + mouse + 50 programmi/giochi + manuali in italiano + scrigno del software + contenitore da 75 posti per dischetti Tutto in perfette condizioni a L. 750 000 per informazioni Stefanelli Michele Via RGT Stella 13 Montecchio Maggiore (VI) Tel 0444/695258

Vendo sistema **MSX1 Philips** composto da computer VG8020 + disk drive UY0010 + stampante NMS1431 + cavi di collegamento Il tutto perfettamente funzionante Imballi originali disponibile per prove Regalo programmi libri Turbo Pascal 3.0 con manuale Prezzo L. 1 000 000 Zenat Marcello Via Caprera 3 30021 Caorle (VE) Tel 0421 210426

Vendo Apple II E ram + 80 col + mouse + int parallela L. 500 000 Telereader CWR 685E i c trans CW Ritty ASCII monitor incorporato tastiera Int parallela manuali L. 700 000 Nonato Massimo Via XX Settembre 32 Gargallo (NO) Tel 0322 955042 ore serali

Vendo Atari 520 STm + Drive Atari SF 324 + Mouse + manuali Il tutto a L. 600 000 Tel 0968-70084 ore pasti

Vendo Apple IIC + monitor fosfori verdi + disk drive incorporato + stampante 80 colonne Image writer + biblioteca vasta di programmi usato Pochissimo ottime condizioni L. 700 000 Marinelli Gilberto 56124 Pisa- V Bain 2 Tel 050/574122

Vendo moltissimo materiale nuovo e usato **per TI 99/4A** ad un prezzo interessantissimo chiedere lista a Compare Roberto casella postale 10 18010 Badalucco (IM) Tel 0184-40515 (dopo le 21)

Causa passaggio a sistema superiore **vendo Amiga 500** Kickstart 1.3 + mouse + drive esterno Slime Line + 10 programmi (grafica musica, giochi ecc.) + rispettivi manuali WorkBench ed Extras tutto ancora in garanzia e L. 1 100 000 trattabili Telefonare alle ore 20-22 allo 0832 811084 oppure scrivere a Rapa Vittorio Via Aldo Moro Loc Casino del duca Coop Floriana scala 8 int 8 Piedimonte M (CE) cap 81016

Vendo Amiga 2000 completo (con imballaggi originali) monitor color 1084 numerosi giochi e programmi Tutto in perfette condizioni a L. 1 800 000 Telefonare ore pasti a Cavicchini Roberto Tel 030/2731472

Vende Amstrad 1640 DDMD ottimo stato + PRG a L. 1 000 000 monitor colore Aten SC 1224 CGA L. 350 000 scheda CGA+PRT L. 50 000 scambio PRG MS-DOS Paolo Gatton V le Varzi 7 Arese (MI) Tel. 02-9382673 ore 20 in poi

Occasione svendo a L. 150 000 **Modem Smartlink** interno auto answer e autodial Hayes Compatibile 300-1200-2400 baud anche Videotel standard CCITT e bell installabile su computer IBM e compatibili Tel ore pasti 031/264297 chiedere di Paolo

Causa necessità studente universitario vende **Commodore 64, drive 1541, stampante MPS 802** registratore (in omaggio) 2 joystick circa 150 dischetti con bellissimi giochi e utilities manuali ecc — tutto in buone condizioni — a L. 780 000 (trat.) Massaion Roberto Zona Monza Cernusco Tel 039/879764 (in mattinata o la sera)

Vendo tavoletta grafica 12 x12 Summagraphics per PC IBM mai usata completa di cursore a quattro tasti e stilo Per informazioni telefonare dopo le ore 20 ad Alberto Tel 0323-496089

Vendo Amiga 500 e 2000 + espansioni monitors ed altri accessori Vendo inoltre dischi vergini da 3 pollici e ½ DDDS prezzi stracciatissimi telefonare e scrivere a Alberto Algisi Via Razziche 5 25128 Tel 030-393678 (ore pasti)

Vendo Commodore 128D (con drive 1571 incorporato) + dischi sistema manuali e imballi originali usato pochissimo a L. 850 000 trattabili Anche separatamente cedo 50 dischetti pieni di programmi vari per C64 a L. 80 000 Marco Ceccarelli Via P Ottoboni 37 00159 Roma

HP 11C calcolatore scientifico programmabile con memoria permanente + manuale istruzioni a sole L. 70 000 tel 0571/668049 Simone

Vendo Philips VG8020 80K RAM 32K rom + cavi + manuali e joystick + 150 giochi (ultimi arrivi) tutto in perfettissimo stato Prezzo da trattare Scrivere e telefonare a Venier Maurizio Via Cretta 3 32047 Sappada (BZ) Tel 0435/66163

Causa passaggio a sistema superiore **vendo Commodore Amiga 1000** completo di monitor color disk drive tastiera mouse e joystick color disk drive tastiera mouse e joystick a prezzo modico In omaggio giochi e programmi a scelta Perfettamente funzionante Tel 0331-635086

Spectrum plus 48K completo di cavi alimentatore e manuali + INTERFACE I + microdrive + stampante Alphacom M 32 + tanti programmi L. 300 000 Telefonare a Pino Infante dalle 20 alle 22 al n 0721-827869

Vendo Olivetti Prodest PC I in ottimo stato con 512 kbytes di memoria scheda grafica CGA, monitor a colori da 14 un drive da 720 kbytes mouse il tutto a L. 1 400 000 Paolo Bassino Via Costemagna 20 12045 Fossano (CN) Tel 0172/638075

Vendo Computer Philips VG8020 MSX basic 80 K RAM e 32 K ROM espandibile fino a 200 K RAM + manuale + programmi utility e giochi ottime condizioni Prezzo L. 220 000 Orsolani Nadir Via Posta 53 Mirandola (MO) Tel 0535-25164

Fantastico! **Per Apple II + IIe IIc vendo microprocessore ZIPCHIP 4MHz** Sostituisce quello originale triplicando la velocità di qualsiasi programma senza alcun problema di compatibilità. Tutto a L. 150 000 Paselli Paolo V le De Amicis 85 40026 Imola (BO) Tel 0542 30035

Vendo le seguenti riviste MCmicrocomputer dal n 43 al 53 (escluso 45) SuperVic & C64 dal n 2 al 6 SuperCommodore dal n 1 al 7 Noi 64 & 128 primi 3 numeri Tutte (escluso MC) con cassette programmi Prezzi di copertina Di Palma Antonio via Petrosini 10 84014 Nocera Inf (SA) Tel 081/923810

Apple IIe originale vendo 2 drivers originali + controller monitor 12 Philips schede RS232 SSC parallela mouse Z80 CP/M Amtor Rtty CW joystick e paddles tutti i manuali originali migliaia di programmi su 150 dischi L. 700 000 Tel 041/950578 Roberto

Causa disinteresse vendo **numeri arretrati** delle migliori riviste e cassette Petraglia Carmelo V.le Amiata 84 58031 Arcidosso (GR) Tel 0564-966915

Vendo home computer **Commodore 64 + unità drive 1541** + registratore + stampante MPS 802 + joystick + cartuccia Sprotec + tanti giochi e programmi di utilità generale al prezzo complessivo di L. 650 000 trattabili anche singolarmente Pezzi Matteo Varese Tel 0331 909365

Vendo Modem Spider 2400 hayes compatibile multi standard CCITT V22bis V22 V23 V21 bell 212 202 103 riconoscimento della linea occupata autodial autoanswer autologon adattamento allo standard del remoto L. 850 000 Tel 011 3488293

Vendo PC XT IBM originale 512K + scheda EGA + monitor IBM 640x480 + HD 30 MB + fdd 360K + stampante IBM Grafica + manuale dos originale + imballaggi originali IBM a L. 2 500 000 Tel 06/732201 chiedere di Dino

Vendo stampante Philips VW0030 80 col 100 cps Bidirezionale fogli singoli e trattore per modulo continuo Funziona con il codice ASCII esteso (0 255) con i sistemi MSX1&2 e in ASCII (0 127) con qualunque elaboratore disponga della porta parallela centronics Poco usata per acquisto stampante A 132 col Roberto Rogo 0733 47629

Vendo Commodore 64 + registratore + JOYSTICK + copritastiera tutto all'ottimo prezzo di L. 350 000 (compresi diversi programmi di giochi ed utilities) Telefonare allo 0535 91388 Luca (ore pasti)

Mouse 1351 per Commodore 64 + cartuccia MK6 con istruzioni in italiano a L. 150 000 Regalo penna ottica completa software su floppy Tel 06-3610851 interno 216 chiedere di Fosso Giovanni

Digivoice nuovissimo istruzioni in italiano completo di microfono e sotware (x CBM 64) a L. 100 000 regalo floppy con game Tel 06-3610851 interno 216 Chiedere di Fosso Giovanni

Adattatore telematico 6499 + software per gestirlo al massimo XModem/Laserterm a L. 100 000 tel 06-3610851 interno 216 chiedere di Fosso Giovanni

Vendo computer Amiga 500 + mouse + 30 programmi (utility + giochi + data base) + manuali vari a L. 800 000 nuovissimo un mese di vita mai usato garantito Vero affare Ruggeri Dario Via Roma 5 26034 Piadena (CR) Tel 0375/980028 (dalle 18.30 alle 19.30)

Vendo Defender of the crown Legend of the Sword championship golf barbarian (psycnosis) page setter e super huey originali!!! Per Amiga Gualtiero 0773/413173

Vendo riviste in perfetto stato super VIC e C64 dal n 3 al n 6 del 1984 Super Commodore gli 11 numeri del 1985 Super C64 e 128 i 9 numeri del 1986 e gli 8 del 1987 noi 128 e 64 n 1 2 3-4 radio el e comp i 10 numeri del 1988 Tutte con cassette prezzo di copertina Tibon Rinaldo Via S Sebastiano 11 25079 Volbarno (BS) Tel (ore pasti) 0365/598458

Vendo MSX 2 - NMS 8250 con due drive + music module + monitor monocromatico VS0040 + mouse con programma grafico e una vasta gamma di giochi Il tutto a

L. 1.000.000. Travaglini Marcello - Via Girardi 47 - Fermo (AP) - 63023 - Tel. 0734/640801 (ore pasti)

Per Commodore 64/128 vendo software originale, usato, dischi 5 ¼, riviste e libri di programmazione in italiano e inglese. Solo per Roma. Luca. Tel. 3765686

Vendo drive 1541 per C64 con floppy e portafloppy a L. 200.000 perfettamente funzionante. Lai Piergiuseppe Via G6 Melis n. 9 - Sassari. Tel. 079-278787

Vendo **HP VECTRA 45** con doppio floppy da 1,2 Mb + Hard disk da 40 Mb. con in regalo software per ingegneria civile, al miglior offerente. Telefonare allo 0825-36488 ore serali

Vendo le seguenti riviste MC: 29, 30, dal 34 al 61, 65, 66, 73, 76, 77, 78. Vendo inoltre i seguenti numeri di AUDIOreview: 74, 75, 76. Vendo il tutto a metà del prezzo di copertina (o anche meno). Scrivere a: Pasi Guido Calle Scolo de' Scoli n. 8 - 31018 Conegliano (TV)

Vendo stampante Digital modello LA50 a L. 400.000. Telefonare a 02/2566011 ore serali

Vendo Amiga 500, espansione 512kb, Monitor Philips CM 8833, drive esterno 1010, manuale di assembler, 2 joystick, oltre 250 programmi a L. 2.500.000 non trattabili. Orlando Sergio - Via d'Aquino 28 - 74100 Taranto. Tel. 099-21611 o 080-517453

Vendo Macintosh SE HD20 con scheda acceleratrice «Prodigy 4» (processore 68020 + coprocessore matematico 68881 + 4 mega ram, prezzo di vendita della sola scheda L. 8.000.000), neanche 1 anno di vita, a L. 8.000.000, regalo drive esterno 400K. Massimo Gigliotti Latina - Tel. 0773-40683 ore 16-20 lunedì e venerdì. Oppure scrivere in Via Cervelen 2 - Latina

Amiga Digitalizzatore audio Amiga sound digit. video Amiga eye e mouse 1352 anche per PCs/Spectrum **riviste supereinc** a L. 3.000 l'una telefonate a: Tonio Reccola 080/220413. N.B.: mouse in garanzia imballi originali

REGALO!!! **Macintosh Plus** (ultima serie) 1 Mb RAM, HD 50Mb Rodime esterno, moltissimi programmi di tutti i generi con il tutto ancora imballato (manuali non sbollati) acquistato circa due mesi fa, a chi pagherà L. 3.500.000 per un anno di garanzia totale sul computer. Possibilità di fatturare. Chiamare lo 06-7613391 chiedendo di Roberto

Causa passaggio sistema superiore **Vendo Amiga 1000** perfettamente funzionante, senza monitor a L. 800.000 (non trattabili). Per informazioni rivolgersi a: Puccarelli Renzo V.le Labastide Murat n. 16 82029 Tolentino (MC) Tel. 0733-972387 (ore pasti)

Vendo scheda grafica Genoa super EGA 800x600 pienamente compatibile CGA, MDA, Hercules, EGA, comprensiva di driver per risoluzioni estese (max 1056x352 132 colonne). Prezzo: L. 230.000 non trattabile. Cuomo Pasquale 081/202528 ore pasti

Incredibile! **Vendo Apple IIc** completo di: Monitor F.V., stampante Scribe, Mouse, Joystick, borsa viaggio APPLE e numerosi programmi anche di Astronomia a L. 1.500.000. Telefonare al numero: 0673-630220.

Vendo Apple II e/e 65C02 128K, 2 drive 5 ¼ con controller, 80 colonne Extended, Z80 New, Grappler + parallela, Mouse Apple, decina di programmi ed ampia manualistica a L. 1.000.000. Tutto in ottime condizioni. Alfredo Mecchioni - Tel. 066-8403227 ore serali

Vendo C 64 drive 1541, stampante mps 803, joystick superprof a 10 (!!) microswitch, software (words processor con manuali), 70 dischetti pieni di tutto, trattore per tabulati e 800 fogli per la stampante tutto a sole 780.000 lire tel. 06-5349822 ore pasti

Vendo PC/XT Turbo 8 MHz 512K RAM, 1 FD 360, 1 HD 32 MByte, EGA, monitor monocromatico, causa passaggio sistema superiore. Campolo Luisa Via Tre Novembre 132 - 00013 Mentana (Roma)

Zenith supersport/20 nuovissimo vendo causa errato acquisto L. 3.500.000 - 0421 322493 sempre escluso dalle 18 alle 20.30. Chiedere di Graziano

Vendo computer ZX Spectrum 48K + ZX microdrive + stampante Alphacom 32 + interfaccia 1 + 150 programmi. Tutto perfettamente funzionante e completo di tutti i cavi e manuali (vendo anche lotti separati). Telefonare 0583/960787 (Fabio)

Vendo Amiga 500 + espansione L. 1.000.000 trattabile Andrea Minello Tel. 06-7015645

Vendo Amiga 1000 + monitor colori 1081 (stereo) + 20 dischi (compresi kickstar 1.1, 1.2, 1.3) + iscrizione al club keybit + manuali ed ottime condizioni (anche di molti programmi). Il tutto a L. 1.700.000. Alberto Zanelli, stradella di Collecchio, Parma. Tel. 0521-804372. Fax 0521-804237 telex 531378 Zanga I

Vendo Olivetti M24. Composto da coprocessore matematico 8087, stampante, espanso a 640Kb, 2 drive, monitor monocromatico e vari dischetti. Prezzo L. 1.800.000 trattabili per informazioni rivolgersi a: Poli Gianfranco - Via Tagliamento 2 - 41013 Castelfranco Emilia (MO) Tel. 059-924147

Vendo manuale «I Amiga» del gruppo inf. L. 40.000 vendo enciclopedia di 8 volumi rilegate L. 120.000 vendo numeri arretrati di «Commodore Gazette» dal n. 4 al numero 20 a L. 8.000 cad. Alberto Zanelli Stradella di Collecchio Parma. Tel. 0521-804372 - Fax 0521-804237

Vendo stampante Honeywell 4/20 80 colonne, 200 cps (40 nlq) compatibile IBM - Epson disponibile a qualsiasi prova con imballo originale e manuale italiano usata poco L. 650.000 trattabili (listino L. 990.000+Iva) preferibilmente Forlì e prov. Telefonare allo 0547-55600 e chiedere di Giancarlo

Per passaggio a sistema superiore a circa il 50% del prezzo pagato vendo tutto **MSX PHILIPS** L. 180.000. Registratore dedicato D 6450 + alimentatore L. 65.000. Computer VG 8010 L. 180.000. Corso video Basic MSX Jackson di 20 cassette + fasc. L. 80.000; cavi e manuali a corredo, parecchie cassette gioco regalo se acquisto in blocco. Tel. Ivan 0461 594885 di domenica

Vendo Macintosh SE HD 20 mega con imballo e manuali come nuovo, usato pochissimo a L. 2.500.000. Ore pasti Mario Pirina. Tel. 031 573456

Vendo AT compatibile 20 Mb 1024K e Amiga 500 corredati da tantissimi programmi. Per informazioni: Andrea (Malnate Varese) Tel. 0332-428111

Vendo AT compatibile ancora in garanzia con programmi professionali a prezzo d'occasione. Telefonate allo 045-7210208 possibilmente ore pasti

Vendo IBM 24 ore convertible + interfaccia seriale parallela + interfaccia monitor mono/RGB con programmi originali IBM. ANCORA IN GARANZIA. Tutto a L. 1.700.000. Ev. **cambio** con PC compatibile non portatile. Tel. ore serali al 0344-65181

Genlock per Amiga 1000 modello professionale A8600 della Interactive L.T.D. completo di software di controllo e manuale d'uso, vendo come nuovo a sole L. 700.000 trattabili. Pino Brambilla - Via Roma 33 - 22056 Olgiate Molgora (CO) Tel. 039-508364

Vendo Macintosh SE 1Mb, 2 floppy 800 K, perfetto e usato poco, completo di programmi, il tutto L. 3.250.000 trattabili. Scrivere o telefonare, se seriamente interessati, a V. Gennari - Via Spalti 9 - 30026 Portogruaro (VE). Tel. 0421 760721 con segreteria telefonica

COMPRO

Compro testina per stampante Toshiba P341E (anche usata) o stampante Toshiba P341E da rottamare con testina funzionante. Giorgio tel. 06-224970 ore ufficio

Aiuto! Cerco disperatamente (o quasi) **stampante Philips WMS 1431** per sistema MSX2, in buone condizioni. Telefonare dopo le ore 19 allo 035-872776 chiedere di Graziano

Apple II GS compro. Prezzo da contrattare, telefonare allo 0825-681790 e chiedere di Salvatore. Ore pasti

Compro manuali di: Calamus, Dynacadd, K-spread, the Navigator, contabilità generale, the Cartographer, sky plot plus, per Atari ST. Cambio inoltre programmi di ogni genere. Sono interessato ad un programma di matematica per liceo scientifico. Telefonare allo 0744-43856 Raffaele

Acquisto drive per computer MSX1 o [illegible] faccia doppia densità 720 K a prezzo modico, in [illegible] stato telefonare ore pasti allo 045-8470175 oppure allo 7580204 chiedere di Piero

Compro e scambio programmi e manuali di ogni genere **per MS-DOS**. Max serietà. Inviare lista dettagliata a: Viotto Alberto Via San Giovanni 8 - 10064 Pinerolo (TO) o telefonare ore serali al 0121 72057

Per necessità di spostamento, **compro Commodore 64 Executive** solo se in buono stato. Offro max L. 100.000 circa. Telefonare allo 0535/91388 Luca (ore pasti)

Compro per Amiga 500: Modulatore TV (max 30000) e Drive Esterno (max 180000). Solo se perfettamente funzionanti e in zone limitrofe (entro 80 Km ca.). Trabassi Stefano - Via Pirandello 10 - Livorno - 0586/805806

Compaq trasportabile modelli vecchi e usati acquisto se funzionanti. Salviato Paolo - Via Marconi 28/6 Mogliano Veneto (TV)

NEC V30 e 8087 entrambi a 8 Mhz. Compro per potenziare il mio Amstrad. Telefonare o scrivere a Davide Minelli Via Carlo Levi 10 40065 Pianoro (BO). Tel. 051/776865

Neo utente XT cerca programmi MS/DOS. Acquisto solo da privati. Inviare lista e prezzi. Pedruzzi G. Battista via Milano 35 - 24040 Bonate Sopra (BG) Tel. 035/991835

Compro Microregistratore Casio CM 1 a L. 100.000 se funzionante o a L. 10.000 se difettoso. Telefonare sera Giovanni Pomili 0721/86478

Per Apple II GS compro drive 3,5 pollici e/o H.D. Monitor colore e software vario. Scrivere a Fornari Giancarlo - Via priv. Villini Rosa 9/1 16010 Serra Riccò (GE)

Per IBM e compatibili compro (eventualmente) cambio programmi di tutti i generi. Rispondo a tutti. Inviare la lista a: Nencioni Paolo - Via Ponchielli 68 50018 Scandicci (FI)

Compro Scheda di Espansione 80 col /64 k per Apple II/E. Telefonare allo 0825/681790 ore pasti e chiedere di Salvatore

Compro accessori Sharp PC 1500 ed in particolare interfaccia RS 232 mod. CE 158. Annuncio sempre valido. Scrivere a: Camillo Paladino via Risorgimento 24 80070 Bacoli (NA) o telefonare giorni feriali dopo le 22.00 allo 081/8679131-8670708

Compro software vario in ambiente MS-DOS. Inoltre compro, solo se originali e completi, OS/2 e UNIX per IBM PS/2 mod. 55 sx (386 sx). Cerco anche drive 5 ¼ esterno (min. 720 Kb) e CD-ROM per il suddetto PS/2. Spedite le vostre liste e offerte a: Cicchio Andrea Via Alboino 18 2700 Pavia. Rispondo a tutti. Grazie

Cerco programmi per MS-DOS in particolare per Ingegneria, CAD, DTP, Grafica. Inviao lista a: Igino Mei... Piazza Giovanni XIII 4 - 60027 Osimo (AN)

Cerco manuali in italiano di programmi per A2000 anche manuali per l'utilizzo del A2000 possibilmente in italiano. Masella Mario - Via S. Francesco 77 - 71011 Castellaneta (TA) Tel. 099/5642019

Cerco compilatori Fortran completi di manuale per PC IBM XT che funzionino senza coprocessore mat. 8087. Inoltre cerco manuale Fortran IBM versione 2.00. Scrivere a Francesco de Martino Viale D. Alighieri 62 - Gragnano 80054 (NA) - Tel. 081/8719859 (ore serali)

Hai un PC XT o AT di cui vorresti sbarazzarti ma tutti te lo sottopagano? Scrivimi: configurazione minima: 512 o 640 Kbyte, Hercules o cga, Monitor Mono, 2FDD (3 1/2 o 5 1/4), uscite parallele, seriale. Solo Regione Veneto. De March Fabio via S. Pietro in Campo 48 - Belluno

Compro/Cambio **programmi per Amiga** interessato ai giochi (belli) e alle telecomunicazioni inviare liste. Stefano Bertoni P.zza Aldo Moro 7 - 57025 Piombino (LI) - Tel. 0565/35012 ore pasti

Cerco Olivetti M24 o simile senza programmi da 20 MB con Hard Disk. Perocco Marcello - Via Roma 133/4 30038 Spinea (VE) - Tel. 041/5410467

Cerco tutto ciò che è Midi per Atari ST e Commodore 64 suoni per Sound Designer per Camp Mirage e vecchi sintetizzatori monofonici. Daniele Merziali Tel. 0541/988004

Per ZX Spectrum 48 K cerco Interfaccia Sandy Disco Vois 3 G Lorenzi Via Donizetti 72 50018 Scandicci Tel 055/750018

Cerco Amiga ROM Kernel Manual chiedere di Giorgio al 045/7153082 dopo le ore 19

Per Archimedes compro programmi originali completi di manuali Inviare lista e prezzi a Ennio Medici Bevera di Ventimiglia (IM) 18039 Tel 0184/210068

Cerco sistema QL Sinclair con disk drive (s) stampante espansione a 640 K monitor e altre periferiche Dimani 071/57829

Monitor Multisinc a colori Nec Eizo o Atari compro se in ottimo stato e completo di manuali originali Fare offerta a Ennio Medici Bevera di Ventimiglia (IM) 18039 Tel 0184/210068

Cerco disperatamente **PC 386 o 286** compatibile Paolo Pacini Viale delle Milizie 124 Roma Tel 06/384258

CAMBIO

Scambio programmi di ingegneria **per MS-DOS** disponibile vastissima biblioteca massima serietà Ing Salvatore Misiano Via della Resistenza 34 88070 Casabona (CZ)

Per sistema MS-DOS e sistema MSX 1&2 (solo su dischi) cambio programmi di ogni genere Scrivere a Giunta Alberto Via Galermo 126 95123 Catania Tel 095-354660 Annuncio sempre valido

Scambio programmi MS-DOS Annuncio sempre valido Scrivere a Luca Redavalli Via Firenze 7 Seggiano di Pioltello 20090 Milano Tel 02/92699048 Risposta assicurata

Scambio/compro software musicale per IBM compatibili (tipo sequencers MIDI stampa musicale con stampanti laser ecc) Ettore Carta Via Avogadro 13 09131 Cagliari Tel 070/502970

Scambio programmi di qualsiasi genere **IBM MS/DOS** offro e desidero la massima serietà Inviate la vostra lista Carlo Brandstetter Via Gazzoletti 8/c 38068 Rovereto (TN)

Cambio programmi MS DOS annuncio sempre valido Scrivere a Burgoglio Carlo Viale Milite Ignoto 204 15100 Alessandria Tel 0131/223196

Scambio per MS-DOS programmi di ogni genere Astenersi lucro Scrivere a Orlando Roberto Via Giuseppe Ammendola 19 95125 Catania Tel 095/331732 20 30 22 00

MS-DOS programmi scambiamo per tutte le esigenze Nessun interesse economico e max serietà Risponderemo alla Tua lista con la nostra Annuncio sempre valido e risposta assicurata a tutti Scrivere alla ICTUS SOFTWARE HOUSE c/o Luca Sabatini Via Marconi 12 37011 Bardolino (VR)

Atari ST scambio programmi MIDI e manuali Dispongo di 170 basi musicali per tutti i sequencers Atari o Amiga Doriano Novasconi V Vergani 9 20092 Cinisello (MI) Tel 02/6186670 pasti

Scambio programmi per MS-DOS compatibili Massima serietà Inviatemi la vostra lista risposta assicurata Paolo Bassino via Costamagna 20 12045 Fossano (CN)

Per MSX 1 e 2 scambio software di qualsiasi genere solo su disco Gradito contatto con possessori di NMS 8280 per scambio trucchi video esperienze Rispondo a tutti annuncio sempre valido Scrivere o telefonare a Tosto Giovanni via Lombardia 10 86100 Campobasso Tel 0874/68396

Per qualsiasi modello di **Amiga** scambio programmi (in prevalenza giochi e programmi di grafica e DTP) di ogni genere Non vendo e non compro Massima serietà Inviate liste o telefonate a Fortunato Francesco Vicolo delle Orchidee 12 00053 Civitavecchia (Roma) Tel 0766/33143 (ore 13 00 15 00)

Scambio programmi MS-DOS di CAD Annuncio sempre valido Di Cradico Sergio Via Libertà 140 66026 Ortona (CH) Tel 085/9063001 (13 00 14 00/19 00 20) 085/9064478 (20 30-7 00) 0872/39429 (8 15-12 30)

Amiga scambio software Scrivere Zoccaro Paolo via Malisen 10/L 50047 Prato (FI)

Scambio programmi per Amiga in italiano anche manual inviare lista a Gualdi Paolo Via Allegri 48 41012 Carpi (MO)

Cambio programmi di tutti tipi **per Commodore 128/64** unicamente su floppy Inviate le Vostre liste ed eventuali richieste o richiedete la mia (su dischi) spedendo lire 3 000 a Marco Ceccarelli Via Pietro Ottoboni 37 00159 Roma

Cambio programmi par MS/DOS e compatibili Inviare lista a D Arobba Piazza E Montale 1/16 17024 Finale Ligure (SV)

Per IBM e compatibili compro cambio programmi di tutti i generi in special modo programmi per sistemisti (totocalcio enalotto) Inviate la lista a Paolo Nencioni Via Ponchielli 68 50018 Firenze

Scambio programmi per IBM Comp , Sinclair QL e Macintosh Inviate la vostra lista vi spedirò la mia No lucro! Inoltre compro programmatore di Eprom per QL solo se prezzo onesto Telefonate o scrivete a Sgambelluri Maurizio C so Gallipoli 22/10 16142 Genova Tel 010/814659

Cambio programmi per IBM XT/AT e compatibili Su dischi da 5 25 360 o 1200 kb Massima serietà e disponibilità inviate vostra lista, risponderò con la mia a tutti Annuncio sempre valido Scrivete a Antonio Di Maio Viale degli Aranci 2 80131 Napoli Tel 081/7414062

Cambio programmi per PC IBM XT/AT e comp su disk 5 1/4 Dispongo di una vasta libreria software con programmi di vario genere Inviatemi una Vs Lista di prog io risponderò con la mia Assicuro e richiedo una max serietà Annuncio sempre valido Napolitano Pasquale Via Vittorio Pisani 5 81025 Marcianise (CE) Tel 0823/832867

Per IBM XT AT e compatibili scambio programmi ed esperienze spedite liste a Daniele Bagnoli Via Marzolino 966 47023 Cesena (FO)

Cambio con possessori di Atari ST vari Song e sequenze per **programmi Midi** (in particolare Pro 24) Daniele Marzel v Boccioni 3 47047 Morciano di R (FO) Tel 0541/988004

Scambio programmi per MS/DOS disponibile vastissima biblioteca Annuncio sempre valido Inviate propria lista a Agostino Giuseppe Piazza Marconi 15 27036 Mortara (PV) Tel 0384/92819

Amiga scambio programmi di ogni genere Inviate liste a Massimo Giagnoni Via Selva 3 50061 Campiobbi (FI)

Scambio programmi di qualsiasi genere per sistemi MS-DOS solo zona Napoli Annuncio sempre valido Inviate vostra lista a Camillo Paladino Via Risorgimento 24 80070 Bacoli (NA)

Atari ST cambio qualunque tipo di programma anche manuali Annuncio sempre valido Tel 075/28028 Federico Bioni V Cometa 4 06100 Perugia

Per MS/DOS e compatibili scambio giochi ed altro elettronica grafica linguaggi Massima serietà Scrivere a Giovanni Tomassini Via Masaccio 17 52100 Arezzo Tel 0575/902857 ore cena

Scambio per IBM compatibili in MS-DOS programmi su dischi da 3 1/2 o 5 1/4 inviare propria lista rispondo a tutti annuncio sempre valido massima serietà Scrivere o telefonare (pomeriggio) a Morelli Domenico Via Nemi 4 62030 Fiordimonte (MC) Tel 0737/44080

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere annuncio sempre valido Cappellin Alessandro Via Roma 160 17020 Laigueglia Tel 0182/49125

Amiga! Scambio programmi di ogni genere senza scopo lucro Garantisco a tutti max serietà A chi mi contatta invierò la mia lista Rispondo a tutti! Scrivere Bondi Moreno via S Martino 38 41049 Sassuolo (MO)

Cambio programmi ingegneria MS/DOS inviare lista max serietà Lorenzo Vasquez via Capo Dieci 23 96100 Siracusa

Scambio programmi per Sinclair QL su disco 3 5 o Cartridge Inviatemi la vostra lista Annuncio sempre valido Scrivete e telefonate A Giuntini Walter Via XXV Aprile 1954 56038 Ponsacco (PI) Tel 0587/730183 (ore pasti)

Fotocopiatrice della Xerox mod 3107 completa di 4 vassoi portacarta che permettono copie (anche riducibili) fino a cm 350 × 650 sia su carta semplice che trasparente completa di manuale e carrello originale (unico inconveniente della carta che rimane bloccata all imboccatura) Cambio con hard-disk da 20 mega più controller Emerichello Sabate Tel 081/8522711 dalle 22 00 alle 23 00 Via Veneto 7 Afragola (NA) 80021

Scambio programmi per PC IBM compatibili annuncio sempre valido rispondo a tutti ultima novità utility linguaggi desktop grafica Mario Sebastiani piazza Ottavilla 10 00152 Roma

Per Atari ST cambio ogni genere di programma Risposta assicurata Annuncio sempre valido Scrivere o telefonare a Sepioni Massimo Via dell Avvenire 7 06078 P Vallecuppi (PG) Tel 075/6920337

Per IBM PS/2 e PC IBM e compatibili cambio programmi di ogni genere Massima serietà e disponibilità Inviate la vostra lista e risponderò con la mia a tutti annuncio sempre valido-scrivete a Nicola Rubeo Via Amendola 51 67051 Avezzano Tel 0863/21513 dopo le 19

Scambio programmi per Apple IIE IIC IIGS Disponibili ultimissime novità Inviare lista o meglio telefonare a Vincenzo Vidili Corso Grosseto 62 Torino 10148 Tel 011/2201808

Software PD per Amiga e IBM + documentazione Tecnica Amiga + esperienze programmazione (C e As

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag 305

Programmi Amiga/Atari ST/MS-DOS in formato 3 1/2 e 5 1/4. Contatterei **sistemisti e/o appassionati di totocalcio** per scambio esperienze, trucchi o metodi per colarli. Per informazioni scrivi un messaggio e invia un francobollo per le risposte a **Fabrizio Centonze Via Gaeta 7 - 80053 c/mmare di Stabia (NA) Tel 081/8713392** (dopo le 21.30 per ragioni di lavoro). Annuncio valido sempre

Cerco in Pianoro (BO) o dintorni utenti MS-DOS per scambio esperienze e software. Telefonare o scrivere a **Davide Minelli Via Carlo Levi 10 40065 Pianoro (BO) Tel 051/776965**

Cerco utenti MSX 1 E 2 per scambio idee e informazioni sia Basic che L.M. massima serietà rispondo a tutti annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare e Napolitano Nicola Via San Paolino 32 80035 Nola (NA) Tel 081/8233460

Cerco utenti MSX2 ho un Sony HB-F700P MSX2 per scambio software idee novità ecc. Scrivere o telefonare a **Villa Stefano - Via Pordenone 1 - 20132 Milano - Tel. 02/2152248 (dopo le ore 20.00)**

MS Windows Databank ho oltre 100 titoli per questo livello sistema operativo. Cerco nuovi amici per fare scambio di applicativi MSWindows. Scrivere allegando propria lista a **Ferruccio Palmerini Via Santo Spirito 59 55045 Pietrasanta Lucca.**

QL Club SH! Il più grande e numeroso club italiano per Sinclair QL vuole anche te per offrirti collaborazione ed aiuto in tutto ciò che riguarda tale fantastico computer. Scrivete a **Renato Buzzi V Filadelfia 200 - 10137 Torino Tel 011/328294**

Atari Club Parma. È uscito il Bollettino del Club. Richiedetelo. Gratuito. Scrivere o telefonare all'Atari Club Parma c/o **Paolo Cerchia Via Calatafimi 12 Tel 0521/96541 - 43100 Parma**

L'Amiga Power User Club cerca **utenti Amiga** per scambio programmi, esperienze e manuali. Iscrizione gratuita o [illegible] Per informazioni telefonare o scrivere a **Mauro Giuffrè Via Crispi 7 98071 Capo d'Orlando Messina Tel 0941/901645**

Acorn Archimedes cercasi possessori per scambio informazioni e software. Telefonare o scrivere a **Stefano Di Zenzo P.za Verbano 18 00199 Roma Tel 06/8452713**

Hal 9000 **Amiga** Club cerca contatti con utenti per scambio software ed idee. Rivolgersi a **Maurizio Della Noce - Via F.lli Rosselli, 2 81100 Caserta**

Radioamatore desidera contattare utenti Amiga per scambiare programmi ed esperienze. Ricerco programmi OM anche per i seguenti sistemi: PC IBM Apple Macintosh C.LM Commodore 64 Atari ST Acorn BBC. **IW1PVV Dante Campanella V Donizetti 10 - 16154 Genova Tel 010/679096**

Cercasi in Brescia città utenti **Amiga** costituzione gruppo di acquisto e gruppo utilizzatori al fine di ridurre spese acquisto programmi e scambio esperienze. Sono disponibile aggregarmi a gruppi nelle mie zone già costituiti. Essenziale massima serietà e correttezza. **Folegati Lorenzo Via Rep Argentina 114G Brescia Tel 030/225472**

The **DOS** User Club di Gianluca & Marco cerca soci per scambiare programmi, giochi, manuali, demo e chi più ne ha più ne metta. Iscrizione gratuita, unico requisito la passione per l'informatica. Scrivere a **Marco Magagnini Via Burlando 16C/13 16137 Genova o telefonare a Gianluca Sarno 010/816980**

Per Amiga 2000 cerco corrispondenti alle prime armi e non con cui scambiare software e esperienze, interessi speciali [illegible] e per il tempo. **Delfino Gallo - Via Naz. Adriatica Nord 348 65100 Pescara**

Cerco i dischi con i Virus più temuti e terribili per Amiga. Ai migliori lauta ricompensa in utility. Scrivere a **Levorato Nicola - Via Provinc. Sud 38 - 30030 Pianiga (VE)**

Programmatori DBIII DBIV Clipper Quick Silver DB-FAST FOX Base linguaggio C. È nato un Club di sviluppatori per scambio esperienze ed idee unitarie. **De Marco Walter -Via Benedetto Croce 87 00142 Roma Tel 5404849** annuncio sempre valido

Cerco possessori di Macintosh Plus-SE-II IIX-SE30 per scambio di programmi e di manuali. Novità dagli U.S.A. max serietà. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido anche per Apple IIGS. **Pasquetto Fabio Viale Carmen, 81 - 30020 Bibione (VE) Tel 0431/430250**

Atari ST Cerco Utenti per scambio di programmi ed opinioni, vasta libreria di programmi, molte novità. **Tel. 010/258907, chiedere di Andrea.**

L'**Amiga** Dreams Club Cerca nuovi soci. Disponibili già più di 2000 titoli software. Non è richiesta quota associativa. Scrivere o Tel a **Sancolodi Alessandro Viale Venezia 38 36061 Bassano (VI)**

Il Freesoft **MSX** Club Livorno mette a disposizione la sua lista programmi di oltre 1300 titoli per chiunque ed inoltre trucchi, consigli e scambio esperienze. Per qualsiasi informazione o richiesta lista scrivere o telefonare a **Lancella Nello Viale Alfieri, 18/A - 57100 Livorno - Tel 0586/401240 (ore pasti)**

Possiedi un **Atari ST** ed abiti nella provincia di Treviso? telefona allo **0423/496220 e chiedi di Andrea**: potremo conoscerci, scambiare opinioni e programmi (Tel. ore pasti)

Cerco disperatamente **utenti Xerox 820-II** CP/M80 per scambio informazioni non avendo né documentazione né programmi. Sono disposto a compensare adeguatamente ogni aiuto. **Emanuele Verza - Via Curzola 13 35135 Padova - Tel 049/609957 ore pasti**

Powersoft **Amiga** club cerca nuovi soci, e se avete che l'unione fa la forza assieme saremo migliori. L'iscrizione è gratuita. Per informazioni o iscrizioni scrivere o telefonare a **Giulio Bellenti - C.P. 000 36061 Bassano D.G. (VI) - Tel 0424/33213 (ore 13.30-15 21-21.30)**

Cerco utenti Macintosh per scambio idee e programmi. Scrivere a **Alfredo Olivieri C.P. 46 40050 Funo di Argelato (BO)**

Vorremmo fondare un Club per **Utenti MS-DOS e Genova**. Se sei interessato scrivici al più presto. **Fabio De Vincenzi Via Monte Sei Busi 15A 16161 Genova (GE)**

IBM PC e compatibili scambio programmi, manuali, esperienze. Assenti mercenari, offresi e richiedesi max serietà. Inviare liste a **Balzani Giancarlo - Via Ronco freddo 602 - 47020 Longiano (FO)**

Cerchiamo amici [illegible] sai per scambiare esperienze e librerie **Grafiche x MS-DOS**, Postscript, Vettoriali e Bit Map. Tutto ciò che va bene per laser. Praticamente cerchiamo graficocomputeromani!! **Stefano e Rossano Rigato - C.P. 64 33017 Tarcento (UD)**

Cerco amici con Mac+/SE/II/IIX per scambio opinioni e programmi. Dispongo di molte novità U.S.A. Annuncio sempre valido. **Francesco Fornari Via U. Aldrovandi 25 - 00197 Roma - Tel 06/873241 h 15/20**

MSX computer Club DNA Soft cerca nuovi contatti e nuovi soci per scambi programmi e idee. Ho 1500 programmi e li scambio con chiunque voglia contattarmi. Allegare francobollo per risposta. **Baccani Filippo Via 25 Aprile 36 60020 Castelferretti (AN) Tel 071/9188580** no lucro

Il **Sud Sinclair Club** l'ultimo Spectrum Club cerca in tutta Italia Spectrum's Users. No lucro. **Salomanno Giuseppe Via Europa CN 70027 Palo del Colle (BA) Tel 080/624593**

Desidero contattare utenti MS-DOS per scambio programmi, problematiche programmazione, trucchi e quiz. **Raffaele Rambaldi - Via E. Janni 42 66100 Chieti Tel 0871 344545**

Nuovo BBS a Siena Il numero è **0577/43444** parametri 8N1. Orario tassativo 20-24

Se cerchi un **Club Amiga** dove l'iscrizione e il ruolo lista è gratuito, dove si mette a disposizione di tutti gli interessati una biblioteca software di circa 1000 programmi, dove la serietà è cosa gradita. Se cerchi tutto questo scrivi a **Niola Luigi - Via L. Muratori, 2 Busto Arsizio (VA) C.e.p. 21052**

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 305. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Vendesi programmi originali per Amiga 500 - Atari ST - Commodore 64 - MSX MS-DOS - hardware di tutte le marche accessori e periferiche. Produzione programmi gestionali personalizzati su specifiche del cliente. **VIDEO & COMPUTER Via Garibaldi, 108 - 61032 Fano (PS)**

La più vasta libreria software di **pubblico dominio** in Italia!!! Tutti disponibili a L. 5.000 cadauno. Cerchiamo programmi P.D. in italiano! Programmatori italiani fate sentire la vostra voce!!! Offriamo massima serietà e diffusione capillare dei vostri prodotti P.D. Inoltre possibilità per tutti di partecipare in gruppi per l'acquisto di programmi **originali** all'estero. Richiedere lista e ulteriori chiarimenti a: **Costantino Marco - C.so Trento n. 63 - 38086 Pinzolo (TN). Tel. 0465/51610**. Vi aspettiamo numerosi!!!

Atari serie ST. Vasto assortimento di programmi per tutte le esigenze, novità mensili software e hardware. Richiedete la nostra lista sempre aggiornata e le modalità d'iscrizione al **Bit Atari Club a BIT84 Via Italia, 4 - Monza 20052 (MI). Tel. 039/320813**

Per IBM, Olivetti e compatibili MS-DOS vasto assortimento di programmi di ogni tipo a prezzi modici, anche su specifiche cliente, su dischi da 3 o 5 pollici, con manuali d'uso. Richiedere catalogo gratuito scrivendo a: **Mauro Vetrone - Via Voltaire 85 - 00137 Roma**

Telematica, una Password per il futuro. Acquista la tua password telefonando questa sera stessa, **dalle ore 20.00 alle ore 24.00, al numero 0965-43336**. Come Utente Registrato ITALCOM (tm) avrai accesso a centinaia di testi da leggere (Scienza-Tecnica) e programmi da prelevare (IBM, Amiga, C-64), posta elettronica e giochi online. Potrai inoltre conversare in linea con un vero programma di Intelligenza Artificiale. Se sei il titolare di una Ditta, Associazione, Istituto o Ente, troverai da noi tutta la consulenza necessaria per installare una banca-dati gestita in proprio. Attenzione: non è un bbs e non è il Videotel; devi settare il tuo modem per 300-1200bps/7E1 8N1, oppure il tuo terminale-adattatore in modo «ASCII-80» e comporre il numero 0965-43336. Segui attentamente le istruzioni per la registrazione e lascia un messaggio per ordinare il tuo abbonamento annuo al servizio. Acquista ora la tua Password per il futuro.

Per scambio MS/DOS-Amiga-Atari ST CBM64/128 Vastissima biblioteca software arriv. settimanali dall'estero, ultime novità giochi, utility, grafica, linguaggi, manuali, istruzioni, dischetti. **Aromolo Alfredo, Roma 00158 Via Pescosolido 88. Tel. 06/4505267-341163**. Per Atari ST 520/1040 (oltre 2200 titoli) rivolgersi a: **Aromolo Rino via C. De Fabritiis 81 - 00138 Roma. Tel.06/341163**.

Causa cessata attività svendiamo moltissimi programmi originali Amiga: gestionali, linguaggi, grafica, totocalcio con manuali a prezzi interessantissimi. Disponiamo inoltre novità dall'estero e manualistica. Cerchiamo soci per condividere abbonamento novità con modica cifra. **Tel. 0362/501857 ore 19.00 Luca**

Micro Spot. L'unico negozio in Europa dedicato allo Spectrum e alla Sinclair chiedete catalogo accessori e programmi inviando L. 2.000 in francobolli. **Micro Spot, Via Acilia 244, 00125 Roma. Tel. 06/6058085**.

Spectrum: se possedete uno Spectrum o altro computer Sinclair non potete non collegarvi con Micro Share Nuova BBS di Roma **Tel. 06/6062612** iscrizione in linea 300/1200 8 N1.

Vendesi software per Macintosh II: Rader/CH CAD 3D per progettazione architettonica ed edile, Macadam per topografia e progettazione stradale, originali, manuali in italiano, ottimo prezzo. **040/364320 ore ufficio**

Algosystem sistema di fatturazione con anagrafe clienti/fornitori ed archivio magazzino. Potente gestione degli archivi, valorizzazione magazzino, stampa listini-scorte e sottoscorte, etichette, etc. Possibilità di stampa diretta dei codici a barre. Fatturazione rapida e precisa con scarico automatico del magazzino, note di credito, ideale per piccole medie aziende. Semplicità d'uso, personalizzazioni a richiesta. Disponibile in versione Amiga ed in versione MS-DOS compatibile. Inviamo dimostrativo a richiesta. Il software è fornito completo di chiari manuali da: **Nuova Algobit snc - C.so Genova, 7 - 20123 Milano - Tel. 6350804 prenderà 58100804**. Sconti ai rivenditori.

AMIGA, le più belle immagini in ray-tracing, circa 100.000 sfumature di colore in Overscan, esposte allo SMAU 89 Stand della Commodore, pubblicate sulle migliori riviste per Amiga. Se vuoi averle a casa tua: Telefona e chiedi Super Ray vol. 1 o vol. 2 al prezzo eccezionale di L. 30.000 su 2 Disk, e L. 50.000 su 4 disk. Telefonate (ore ufficio) per informazioni. **MGMStudio Via G. Verdi 8 25079 Vobarno (BS). Tel. 0365/598757**

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale offerte varie di collaborazione e consulenza, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche e scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI **91**

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. *Città* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 8.000* ciascuna:

* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14.000** Altri (Via Aerea) **L. 20.000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento

☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.

☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 00157 Roma

N.B. non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI **91**

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. *Città* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n.

☐ Rinnovo
Abbonamento n.

☐ **L. 63.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L. 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono

☐ L. 230.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono

☐ L. 285.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono

Scelgo la seguente forma di pagamento

☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.

☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perrier 9 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 91**

Attenzione: *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA